KVĚTEN 1993 · ROČNÍK IV · ČÍSLO 5

cena 19,-

Softwarové noviny

reportáž:

CeBIT '93

recenze:

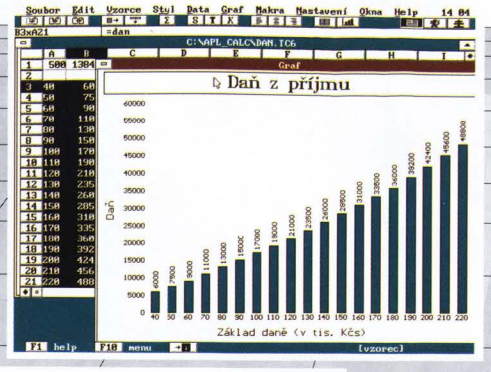
PARADOX
MATHEMATICA
STACKER 3.0
MAIL602

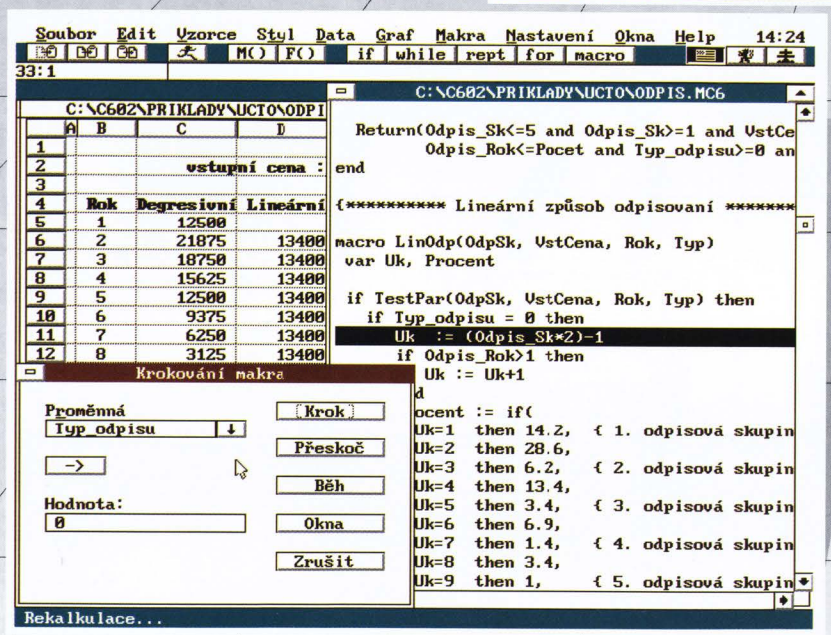
naše téma:

ÚČETNICTVÍ V POČÍTAČI

SOFTWAROVÉ NOVINY 5/1993

Software602 Slovensko s.r.o.
Ďumbierská 26
831 01 Bratislava, SR
tel.: (07) 37 64 64





Calc602

Tabulkový procesor pro operační systém MS-DOS s příjemným grafickým uživatelským rozhraním (podobným MS-Windows), které vám umožní snadné a rychlé ovládání. Můžete zpracovat nejen data v tabulkách, ale i databáze a vytvářet 2D a 3D grafy. Nespornou předností je české a slovenské národní prostředí. Pro vývoj aplikací obsahuje Calc602 silný makrojazyk podobný jazyku Pascal.

S programem dodáváme ukázky základních ekonomických aplikací. Tyto aplikace můžete přímo použít, nebo je dále upravit, podle svých podmínek a požadavků.

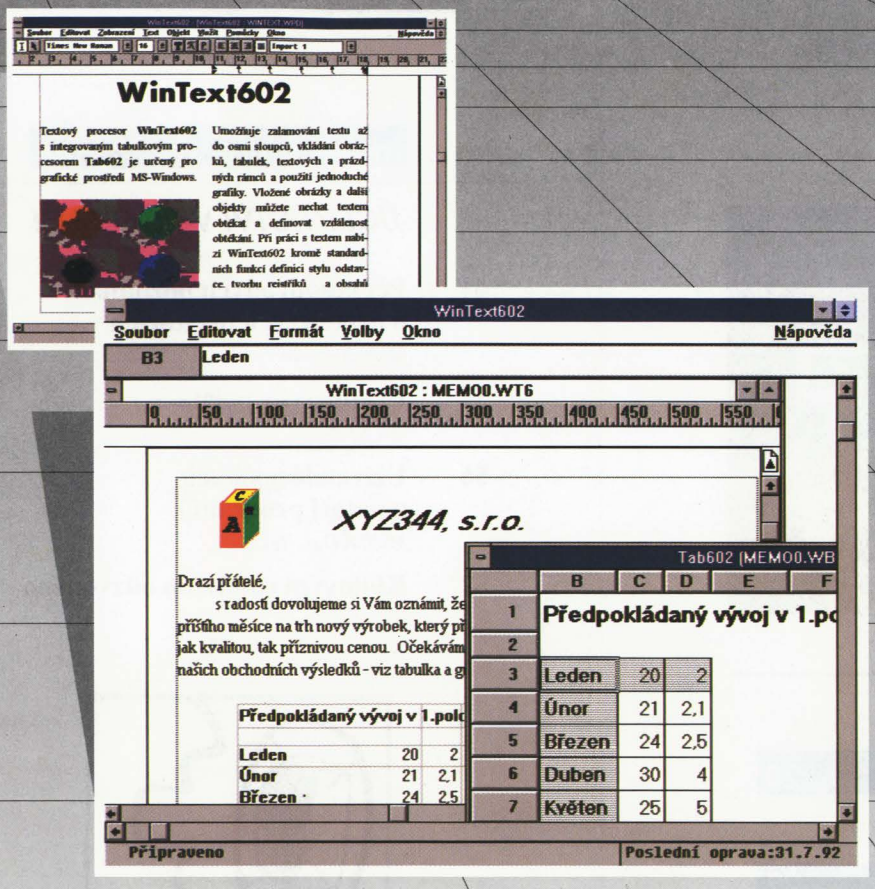
Program byl oceněn redakcí Softwarových novin jako "Produkt roku 92"

PRODUKT Softwarové noviny ROKU 92

Software602 s.r.o.
Pod pramenem 3
P.O.BOX 1, 140 00 Praha 4
tel.: (02) 421368, (02) 423817
fax: (02) 421105, Mail602: (02) 420448

Software602 s.r.o.

Zveme vás na naši expozici
na výstavě COFAX Bratislava
1. - 4. června 1993



WinText602

Textový editor WinText602 pracuje v příjemném grafickém prostředí MS-Windows. Umožňuje zalamování textu až do osmi sloupců, vkládání obrázků BMP, PCX, PCC a TIF, vkládání textových a prázdných rámců a použití jednoduché grafiky. Integrovaný tabulkový procesor Tab602 umožňuje zpracování dat v tabulkách a vkládání tabulek do textu. Národní prodpora CSWin602 obsahuje 17 nebo 39 řezů True Type fontů pro Windows 3.1 a bitmapové fonty pro Windows 3.0. Součástí národního prostředí jsou i dvě Win-hry.

Uživatelé Text602 jakékoliv verze mohou využít zlevněného UPGRADE.

OBSAH

editorial 6

horká linka 8

8 **Das ist nicht meine Welt**
Ivan Straka

14 **Rozličné jsou cesty CeBITu**
Petr Koubský

Ke str.8.-19.

dopisy 20

aktuality 22

Software602 s.r.o.
P.O.BOX 1, Pod pramenem 3,
140 00 Praha 4
tel.: 02/ 42 13 68, 42 38 17
fax: 02/ 42 11 05

Ke str.8.-19.

naše téma 44

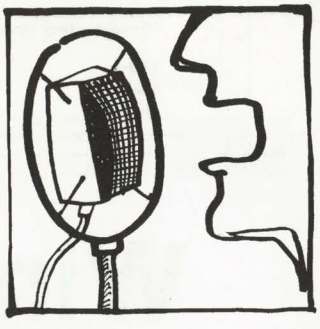
ÚČETNICTVÍ V POČÍTAČI

44 **Pět nesourodých poznámek o účetnictví a počítačích**
Mojmír Průša

52 **Účetnictví v počítači**
Jiří Šach

56 **Uživatelé počítačů a autoři programů**
Michal Dolejšek

62 **Klotovým rukávům odzvoněno**



komentáře 66

66 **A co programátorky?**
Richard Bébr

67 **Všechno je jinak**
Jiří Franěk

68 **Znamení jinakosti**
Ivan Straka

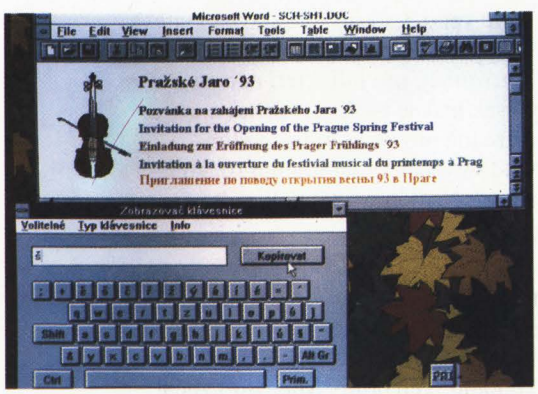
recenze 70

70 **Česká cesta k e-Mail?**
(Mail602)
Milan Sameš

74 **Umí počítače matematiku?**
(Mathematica 2.0)
Aleš Němeček a Petr Olšák

82 **Vrchol umu nebo labutí píseň?**
(STACKER 3.0)
Pavel Celba

86 **Až bude pěkné pěkné a spolehlivé spolehlivé**
(Paradox for Windows)
Libor Pánek



Ke str.8.-19.

průvodce 92

92 **Objektově orientované programování v systému SMALLTALK - 3.část**
Vojtěch Merunka a Jiří Polák

98 **OOP III - třídní společnost**
Jiří Polák a Vojtěch Merunka

102 **Pochopte PostScript - diel prvý**
Daniel Martinko

107 **Pokus o srovnání T_EXu s komerčními DTP programy**
Petr Olšák

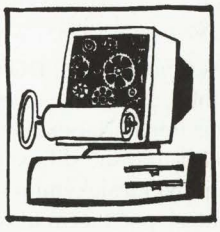
jiné světy 112

112 **Multimédia ve světě počítačů Apple Macintosh**
Richard Klatovský

tipy, triky, techniky 118

uvádí Igor Szántó

Čeština pro EPSON; ladění programů využívajících dynamickou paměť v C++; finty pro DOS a pro Windows; praktické využití spreadsheetů



business 128

128 **Žebříčky prodeje - březen 1993**

kaleidoskop 130

Ke str.8.-19.

EDITORIAL

Microsoft, aneb hardware 90.let je software

Úspěch, úspěch až do nebe. Jestli jím není čtyřicet osm procent světového trhu software pod kontrolou jediné firmy — a to je podíl Microsoftu za rok 1992 — pak už opravdu nic. První axiom amerického snu sice říká, že *sky is not limit;* ale tak vysoko je už málo vzduchu k nadechnutí, zejména když vám namísto konkurence šlape na paty protimonopolní úřad.

Příběh Microsoftu lze pochopit beze zbytku jen tehdy, budeme-li ho sledovat od samého začátku: a ten nese nepochybně jméno IBM. Byla to IBM, která si vybrala dodavatele operačního systému pro své zbrusu nové PC. Bylo to IBM PC, jehož masové rozšíření se stalo prvním stupněm rakety jménem Microsoft. A je to dnes IBM, která odevzdává standardu nejúspěšnější a nejnadějnější firmy oboru — právě Microsoftu. Když se odlišné záměry obou společností, pokud jde o OS/2, proměnily v činy, stali se z někdejších spojenců ti nejostřejší konkurenti. (Hrálo se na hřišti Microsoftu, a výsledek vypadá podle toho. Nesmíme ovšem zapomínat, že zatím jde pouze o skóre v poločase.)

I přes skvělý prodej DOSu a superúspěšné aplikace typu Word a Excel by Microsoft nebyl ani půlkou toho, čím je dnes, nebýt Windows. Letitý sen Billa Gatese ve verzi 3.x konečně slavně zvítězil. Zde je třeba připomenout jiné jméno konkurence. Společnost Apple Computer již od uvedení prvního Macintoshe slibuje grafické rozhraní pro „nás všechny" - rozuměj: pro lidi, kteří nejsou a nechtějí být klasickými počítačovými odborníky. Vysoké ceny však nadále tvoří překážku; a tak je Macintosh počítačem hlavně pro bohaté kluky a holky (a samozřejmě pro ty, kteří bezpodmínečně potřebují maximální výkon v náročné grafice), zatímco Windows se díky rapidnímu rozvoji hardware staly grafickým uživatelským rozhraním pro „nás všechny". Na dobré 486 už Windows nejsou Macintoshem chudých, ale suverénní a konkurenceschopnou platformou.

Někdy se zdá, jako by byly dva Microsofty — to podle toho, zda mluvíte s fandou nebo odpůrcem redmontského kolosu. První Microsoft, to je parta správných kluků, kterým to vyšlo; tvrdě pracovali, jedli domácí jablečné koláče a nesahali na základní kapitál. Vyhráli, protože jsou nejlepší, obsadili trh, protože jejich produkty jsou nejlákavější, konkurenci zdolali v podmínkách rovných šancí pro všechny a po nocích si čtou díla liberálních ekonomů. Ten druhý Microsoft začal v podstatě stejně; ale pak se vydal cestou zneužívání neoprávněných monopolních výhod, zatajil před konkurenčními týmy tajná volání služeb v DOSu, zatímco svým vývojářům aplikací je zpřístupnil, vnutil na všechna PC na světě svá — hned dvě! — operační prostředí a zcela tak přistoupil na metody nečestné a nesportovní, vzdálené duchu Rychlých šípů a mravné hospodářské soutěže.

Většina lidí z oboru zná spíš první Microsoft, ten druhý přísluší hlavně tomu typu novinářů, co má miliardy páně Gatesovy spočítány lépe než hrubky ve vlastním článku. V hledání příčin úspěchu však jedni i druzí opomíjejí možná nejdůležitější faktor. Považuji za něj převrácení významu software a hardware na přelomu osmdesátých a devadesátých let — tedy v době, kdy Microsoft definitivně vzlétl do nebe. Stručně: zatímco donedávna byla architektura výpočetního systému definována hardwarově (a software se psal podle ní a pro ni), dnes je nejdůležitější strukturou základní programové vybavení — především tedy operační systém. Hardwarové zvláštnosti jsou touto neprůhlednou vrstvou zcela překryty, pro vývojáře aplikací nepodstatné, pro uživatele neznámé. Kontrolu nemá tvůrce obvodového zapojení počítače, ale majitel copyrightu operačního prostředí. (Tím se také vysvětluje, proč IBM věnuje vývoji OS/2 a technologii Microkernel patrně větší pozornost než novým typům počítačů.) Aforisticky: hardwarem devadesátých let je software. A tedy: Microsoft je IBM devadesátých let.

Zdá se být dost pravděpodobné, že po letech dominantního standardu platformy PC a systému MS-DOS vstupujeme do těžkých heterogenních časů, kdy žádná architektura nebude mít na trhu ani celých 50%. Nikoho, ani Microsoft, pak nebude honit protimonopolní úřad, na nikom, ani na Microsoftu, si pak nebudou brousit vtip komentátoři magazínů od Kalifornii po Čínu. Otázkou zůstává, co uživatel — ztratí, nebo získá? Zkuste si odpovědět sami...

Petr Koubský

NoteStar™

- unikátní modulový systém
- vysoká technická úroveň
- pět hodin práce bez připojení na elektrickou síť

dodává autorizovaný distributor

VT data
VYSOKÉ MÝTO

VT DATA spol. s r.o.

Fügnerova 4/1
566 01 Vysoké Mýto
tel. (0468) 223 24
fax (0468) 218 61

U skládky 3
190 00 Praha 9
tel. (02) 828 455
fax (02) 828 455

Rrrračte vstoupit na CeBIT '93

Das ist nicht meine Welt,

prohlásil kancléř Helmut Kohl při prohlídce velké počítačové pouti CeBIT '93. „Ukažte mi něco, čemu bych rozuměl, abych se nemusel přetvařovat," požádal a nabídnutý glóbus komentoval „Prima, o tom něco vím." Jako politik a návštěvník bezesporu obstál a já mu závidím jeho sebejistotu. Asi by se neslušelo, aby redaktor něco podobného prohlásil, nicméně po třech dnech bloumání jsem došel k poznání, že to ani můj svět není.

IVAN STRAKA

Hannover lze z Prahy dosáhnout za cca devět hodin jízdy autem, dost na přemýšlení, co a jak bude klapat a k vidění. Příjezd do centra města, kde je turistické informační centrum, byl snadný stejně jako ubytování. Stále jsem si nezvykl na to, že počítačové informační systémy a telefony skutečně někdy pracují — sehnat ubytování večer před zahájením nebyl žádný problém. Vlastní organizace CeBITu byla ze strany pořadatelů bezchybná, lahůdkou byla doprava tam a zpět. Na pět set policistů během dne několikrát měnilo dopravní značení a tak ráno obě poloviny dálnice vedly jednosměrně k výstavišti a odpoledne zase do města. Docela mě zajímalo synchronizování změny značení v hodině H, kdy se dála ona změna. Hned první den sice vypadl počítač řídící semafory na příjezdové trase, ale plácačky a máchání pažemi jej perfektně nahradilo. Za dopoledne prvního dne přijelo na výstaviště 35.000 aut, radar zkontroloval 2.500 „závodníků", 100 z nich získalo snímek svého vozu s vyznačenou rychlostí za několikadenní diety (naše).

Osobní počítač je povoz bez koně

A co výstava? Vynásobte (vektorově) PCSALON a INVEX a máte představu o CeBITu. Celkem 28 pavilónů hostilo tisíce firem vystavujících vše, co aspoň trochu souvisí s výpočetní, komunikační a kancelářskou technikou. Orientovat se bylo sice jednoduché, ale vyznat se už ne. Výstava tohoto rozsahu se nedá zvládnout celá; šanci mají ti, kteří jdou za svým konkrétním cílem — produktem, firmou, obchodním jednáním. Všudepřítomný informační systém s dotykovou obrazovkou, na které si vyťukáte vyhledávací kritéria a výsledek vytisknete, je v každém pavilónu doplněn „inteligentním" systémem s lidskou obsluhou. Informační fulltextovou databázi jsem použil dvakrát — jednou pro vyhledání českých a slovenských firem (klíčové slovo bylo *Slowakei*) — a podruhé pro hledání počítače založeného na optických prvcích (Lichtrechner). Tady jsem neuspěl. Všechny odpovědi související se světlem se týkaly optických vláken.

Zvolil jsem obvyklou (a jedinou možnou) metodu průchodu počítačovým vesmírem — lineární průchod náhodně ovlivňovaný černými dírami. Kdo očekává přehled aspoň částečně mapující dění na výstavě, bude zklamán. Kdo očekává

Telefonní karty nejsou jen kartička s čipem pro bezhotovostní telefonování. Je to svět sám pro sebe a například v Německu má i svůj časopis o cca 160 stranách. Kromě telefonování je to již nepopiratelný předmět sběratelských vášní, stejně jako poštovní známky. Vyrábějí se alba, zásobníky, různé krabičky, kufříky, testery, vycházejí katalogy a hlavně: vyrábějí se tisíce druhů karet s víceméně stejnou funkcí, ale — a to je hlavní —s různými obrázky. Příměr s poštovní známkou je snad to nejlepší, co mohu nabídnout. Zatímco běžné karty vycházejí ve statisícových nákladech, sběratelské mají náklady tisíc až několik tisíc. Udává se pouze jejich cena a náklad, nikoli kapacita.

Intel měl snad nejmasivnější prezentaci v duchu „Intel ve světlech ramp". Jeho „stánek" byl rozdělen na čtyři pódia — Divadlo i486, Síťové divadlo, Indeo Video divadlo a Přenosné divadlo. V Divadle i486 bylo k vidění přes 60 počítačů založených na stejnojmenném procesoru. i486 se hodlá stát průmyslovým standardem, ze kterého budou vycházet budoucí technologie — Pentiem počínaje. Síťové divadlo předvádělo integrovaný centrálně řízený zálohovací systém **StorageExpress** pro multiserverovou síť, **EtherExpressFlash Adapter,** první automaticky se instalující a konfigurující LAN adaptér, **NET SatisFAXtion** umožňující odesílání faxu z libovolné dosovské či windowské aplikace a jiné. Přenosné divadlo nabízelo přehršli notebooků založených bez výjimky na procesorech i486 a používající rozšiřující karty ExCA založené na standardu PCMCIA. Indeo Video divadlo nabízelo každému, aby se zvěčnil v desetisekundovém šotu zaznamenaném na disketu, ze které si ho lze přehrát na libovolném PC/386 a lepším s pomocí **Video for Windows**, jehož run-time verze byla každému přibalena zdarma. Indeo technologie nabízí množnosti vytvářet animované prezentace, které lze přehrávat na počítačích bez nutnosti dodatečného hardware, přitom kvalita je dána stávající konfigurací PC.

Virtuální realita v trojrozměrném tabulkovém kalkulátoru nebyl žádný Trávníkář, ale něco mnohem horšího. Demonstrátor si nasadil známou helmu, diváci mohli sledovat pouze dvourozměrnou projekci jeho vidění. Uživatel se vznáší a poletuje nad něčím co připomíná fotbalové hřiště zaplněné různě vysoko se vznášejícími značkami — výška značky = hodnota. Poletujete, prohlížíte si svůj spreadsheet, hlasem udělujete příkazy co a jak. Známá nápověda-help se zde jmenuje RIA a má nádherný ženský alt. Demonstrátor ji požádal o vyhledání akcií nějaké východoasijské firmy s dobrým výhledem do budoucnosti. RIA chvíli makala, a pak rozblikala buňku v rohu tabulky, oznámila splnění úlohy a vytvořila jakýsi tunel zvící horské dráhy. Tímto tunelem pak trávníkářským pádem doletěl demonstrátor za svíravých pocitů v žaludku až na nalezené místo. Už vidím, jak byznysmeni budou povinně absolvovat paravýcvik jako součást softwarového školení.

aspoň přehled významných novinek, bude zklamán rovněž. Na dokreslení: třetí den se konalo vyhlášení *Highlights '93*. Pět redakcí předních německých časopisů vybíralo v 15 kategoriích ty nejlepší. „Nejlepší" znamenalo promyšlenou ergonomii, technickou výjimečnost, pozoruhodnou inovaci a nový trend. Jury ve složení 40 expertů tedy již **třetí den** měla vytipováno 45 kandidátů (po třech v každé kategorii).
Z oněch kandidátů jsem narazil během tří dnů na **jediného** (pracovní stanice ALPHA PC — DEC nešel přehlédnout), na základě vyhlášení jsem navštívil výherce v kategorii aplikačního software (fulltextový produkt **T'IMS Unlimited** německé firmy Graphy Set Team) a výherce kategorie přenosných PC (**Canon Compri** — notebook s integrovanou tiskárnou). Mám-li být upřímný, je to s těmi porotami a cenami všude stejné. Aniž bych měl něco proti oceněným, není v expertních silách objektivně ohodnotit za dvaapůl dne tisíce vystavených produktů — způsob výběru a hodnocení ostatně není u podobných akcí ani zveřejňovaný — jde tedy spíše o subjektivní tipy než o skutečný objektivní pohled. Proto se tolik produktů může honosit oceněními typu *Best Buy, Editor's Choice, Top Ten* aj. a ty nejlepší pak připomínají hrudi sovětských generálů.

Výstavní kultura a předváděcí schopnosti jednotlivých firem byly dosti rozdílné a největší moje rozčarování pochází právě odsud. Až příliš často jsem nedostal odpověď na otázku, která přesahovala prospektové informace (pokud vůbec byly). Ne proto, že bych byl tak hloubavý a fundovaný — slečny či pánové zkrátka nevěděli, odvolávali se na to, že normálně tady stojí kolega, že oni dělají něco jiného (jsem odborník na X.25, kolega na X.400 bohužel není přítomen). Ani novinářská visačka nebyla vždy oním kouzelným proutkem, který otevírá informační komnaty. Zato rockových a jiných kapel, klaunů a všelijakých kašpárků byla síla. Denně se dalo vyhrát několik počítačů, přídavných zařízení a softwarových produktů — někdy způsobem inteligentním (sehnat co nejvíc razítek), jindy poněkud přiblblým (zařvat co nejhlasitěji název firmy, kopnout míč do branky a podobně). Docela jsem chápal Novell, že letos rezignoval na účast.

Ty nejmenší objevy patří k nejvýznamnějším

Ale konec pouhých dojmů a pocitů. Ne jen ty jsem si z CeBITu přinesl.

Nesporným magnetem byl letos nový procesor společnosti Intel. Bohužel, informací o něm bylo poměrně málo (tiskové materiály si bylo možno objednat, ale dorazí bůhvíkdy), takže z různých střípků a klípků a především na základě perfektní Intel-Show, dávané třikrát denně, vznikl následující portrét.

Who is who — Pentium: Procesor s 3,1 milióny tranzistory na ploše 3 cm^2, zhotovený 0,8 m BiCMOS technologií, taktovaný 60 a 66 MHz, výkon 112 MIPS. Binárně kompatibilní s 50.000 aplikacemi v hodnotě 50 miliard USD. Proč Pentium? i486 otevřel novou cestu tím, že integroval všechny hlavní komponenty do jednoho čipu (koprocesor, cache). Zavedl (částečně) RISC technologii a jednotku pro zajištění zpětné kompatibility. Vzrůstají nároky: problém vstupu tzv. přirozených dat (hudba, obraz, řeč), požadavky na rychlé zpracování kvant údajů, sdílení a výměna dat přes sítě, konference v reálném čase — i486 přestane perspektivně stačit a je třeba myslet dále.

Instrukční cache Pentia je dvakrát větší než u i486, datová sběrnice o šířce 64 bitů má propustnost 128 MB/sec, datová cache předává v jednom taktu do instrukčního dekodéru dvě instrukce najednou, mimořádný význam má obvod pro předpovídání požadavků na zpracování instrukcí, který má účinnost asi 60%. *Superscalar Integer Execution Unit* — srdce procesoru — je zdvojená, takže zpracovává dvě instrukce současně, někdy i tři (pokud ta třetí počítá v pohyblivé čárce). Koprocesor je 5x rychlejší než u i486. Pentium/66MHz je dvakrát rychlejší než 486-DX2/66MHz, v pohyblivé čárce dokonce 3x. Intel předpokládá, že v tomto roce vyrobí cca 100.000 kusů, příští rok milión (a skončí výrobu i386) a v letech 1995-96 se Pentium stane standardem.

Kdo potřebuje telefonovat z auta, a že nás přibývá, nemusí rozptylovat svou pozornost vytáčením — přesněji řečeno vytlačením — čísel. Philips nabízí telefon ovládaný hlasem. Řidič zadá toliko jméno volaného a přístroj vytočí číslo sám (má-li ho v paměti). Telefon pracuje v digitální síti D a stojí 2.198 DEM.
Firma Mannesmann GmbH očekává, že v dubnu dosáhne počet účastníků digitální telefonní sítě D2 200.000, koncem roku se očekává cca 300.000.

Cena má být PC kompatibilní ("nepodstatně vyšší"), zatím je předmětem hlubokého utajení. V době, kdy vyjde toto číslo, by měla být známá. Nicméně zasvěcené kruhy tvrdí, že PC s procesorem Pentium budou stát v roce 1993 $7.250 (v Evropě $11.570) s poklesem na $5.220 ($8.390).

Demonstrace proběhla na IBM PS/2, BULL OS/2 (s multitaskingem v oboru CAD a videodigitalizace), počítači Siemens Nixdorf s operačním systémem SCO UNIX (vizualizování dat a výpočty v reálném čase), Olivetti (Windows NT — vizualizace v reálném čase), COMPAQ (virtuální realita, příšerné — viz jinde). Vrcholem byl multimainframe počítač NCR s pěti Pentii (až 2 GB RAM a 2000 GB HD, velikost ledničky 120 litrů) zapojený v heterogenní síti s různými počítači a různými aplikacemi běžícími v různých operačních systémech. Demonstrátor spustil všechny předchozí aplikace současně a ukazatel zatížení se pohyboval v bezvýznamných hodnotách.

Čip, čip, hurá!

Pentium je určeno, jak je zřejmé, pro celou škálu počítačů, od mainframů přes midi, mini, pracovní stanice po PC. Připravuje se verze 3,3V pro notebooky a verze pro frekvenci zvící 100 MHz. Konkurence ovšem nespí: firma CYRIX vyvíjí Spike — intelkompatibilní čip, který má být lepší než Pentium.

Poslední významnou novinkou je koncepce *overdrive* procesorů. Jedná se o vysoce výkonné procesory, které rozšiřují možnosti stávajících motherboardů s i486. Prakticky všechny PC/486SX a DX lze tak snadno rozšířit na 486 DX-2/66, v příštím roce bude k mání overdrive pro vylepšení 486 DX-2 na Pentium. Zvýšení výkonu se pohybuje v rozmezí 40-70%. Jinými slovy jde o razantní tlak na uživatele, aby již nyní mysleli na Intel-budoucnost a kupovali především na i486 založené stroje. Intel jim zaručuje dnes tolik hlásanou ochranu investic a nálepka „intel inside" se tak stává pomalu a především jistě garantem kompatibility a jistoty. 25 firem má dnes označení partner „intel inside" a 45 „overdrive processor". Motherboard „overdrive ready" je při koupi PC tím nejlepším doporučením a zárukou, že za pár let do připraveného modrého soklu dosedne i(mperátor)586 — Pentium. V tabulce je srovnání výkonů jednotlivých variant na testovací aplikaci:

486/33 486	DX-2/66	Pentium/66	OverDrive 486/33 na DX-2/66
55 sec	30 sec	18 sec	34 sec

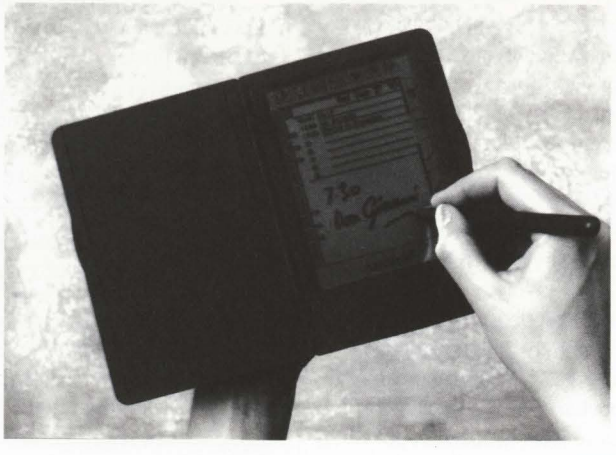
Intel-Show trvala asi hodinu a byla ukončena rozdáváním triček s nápisem „intel inside" — hlavně domácí návštěvníci se nežinýrovali a brali po dvou i více. Tak jsem si vzal taky. Na závěr se podával polosuchý sekt v místním folklóru jako „Orangesekt" — smíchaný s pomerančovým džusem. Tomu jsem ale odolal (myslím juice).

Pojďme ale dále. Elektronický organizátor **PenPad**, který vystavovala firma Amstrad, má označení PDA600. Jest to notýsek kapesního formátu, ovládaný speciálním perem a schopen rozpoznávat psané písmo (něco podobného jako připravovaný Newton od Apple). Je to věc, na kterou by se zřejmě snadno zvykalo. K rozpoznávání písma je strojek vybaven učícím se programem, pokud mohu posoudit, dost výkonným. Na obrazovce je pár ikonek pro adresář s vyhledáváním, telefonní seznam s vytáčením čísel, kalendář, time-manager, poznámkový blok, kam se může skutečně čárat, skicovat a vše je tak uchováno, nejrůznější převodní tabulky, kalkulačka se simulovaným „papírovým" výstupem. Display má rozlišovací schopnost 240x320 bodů (70x93 mm), 128 KB statická paměť zálohovaná bateriemi (životnost dva roky), 32 KB videopaměť pro rozpoznávání písma, port pro PCMCIA karty a aplikace na ROM kartách, sériový port pro tiskárnu a přenos dat; připravuje se software pro komunikaci s PC. Jedna sada baterií vydrží 40 hodin (dostanete celkem tři a tři pera), mašinka je velká 115x27x160 mm a váží 40 deka. Příjemná věcička, cena 300 GBP (cca 735 DEM).

Potmě jsou všechny kočky šedivé (německý ekvivalent známého českého rčení)

Firma Hexaglot nabízí něco podobného, mašinka **Touch Me** se ovládá obdobně, obsahuje poznámkový blok, termínový kalendář, adresář, diktafon a fax. Dostanete to za 798 DEM.

A teď jedna náhodná známost, která, dá-li Bůh, bude zapůjčena na otestování pro SWN. Německá společnost Lightstone dodává dvě karty, které udělají z PC 386/486 dvou resp. čtyřuživatelský systém běžící pod DOSem. K pécéčku zakoupíte kartu **Lighstone** za 600, popř. **Lightstone Super** za



Paul Saffo, prognostik, Institut for the Future, Kalifornie: Nepochybně existuje důvod, proč se musíme obávat rozšíření počítačů a komunikačních systémů. Tyto techniky nejsou nic jiného, než jakési rozpouštědlo pro tmel, který drží pohromadě naše tradiční společenské a obchodní struktury. Nacházíme se uprostřed revoluce. Co mě nejvíce zneklidňuje, je zvětšující se propast mezi těmi, kdo informacemi disponují a těmi, kdo je nemají. Stále více lidem budou odpírána jejich občanská práva, neboť nebudou mít přístup k našim novým informačním prostředkům. To, co podporuje naši společnost (moc, komunikace, vláda) závisí tak silně na počítačích, že bez nich nejsme schopni přežít.

Taiwanský výrobce Acer Inc. zasáhl do čipové války. Sada čipů PICA (Performance-enhanced I/O and CPU Architecture) s 64 bitovou RISC architekturou tvoří srdce nové řady Acer Formula-64, ohlášené na tento rok. Základní model bude osazen 50 MHz čipem MIPS R4000 (42 SPECmarks), 16 MB RAM, po 8 KB cache instrukční a datová, 200 MB pevný disk s řadičem SCSI-II, mechanikou CD-ROM, videoakcelerátorem (32 Winmark), kartou Ethernet a Windows NT. Koncepce Aceru je zajímavá. Systém PICA je rozdělen na čtyři samostatné subsystémy: procesor, I/O, video a paměť. Subsystémy pracují současně a komunikují přes 64bit/25MHz sběrnici (50MHz pro video). Tato modulární koncepce umožní připojování dalších modulů podporujících Windows NT, Pentium nevyjímaje.

1500 DEM (v ceně je QEMM386 a HYPERDISK), dva až čtyři monitory a klávesnice a máte plně funkční dvě až čtyři. Software karty nabízejí preemptivní multiusing za cenu 5-10% snížení výkonu. Každý uživatel může využívat cca 600 KB volné pracovní paměti, všechny běžné grafické standardy, Windows ve všech režimech, práci v sítích (NetBIOS a Novell-IPX/IPS kompatibilní), sdílení jedné tiskárny, XMS, LIM 4.0, VCPI/32 bitový DOS extender, CD ROM a další. Lighstone neumí pracovat se systémy s vlastní správou paměti (DESQVIEW, GEOWORKS, TASKMAX z DR DOSu 6.0) a s PS/2 (podporuje pouze ISA a EISA architekturu). Viděl jsem běžet několik AutoCADových aplikací (různé rotace, vykreslování a podobně), pracovalo to.

Mnoho systémů, uživatelova smrt

Další zastávka byla kulinářská — párek s bramborovým salátem (typicky německá kombinace, ale dobrá). Po něm jsem zamířil za svým tajným tipem, kterým je kompresní program německé společnosti IIT (Integrated Information Technology) **XTRADRIVE**. Tento produkt byl vyvinut speciálně pro datovou kompresi s použitím Windows — ta, jak známo, jsou nenasytná a hlavně nemají pochopení pro Stackery a SuperStory při používání permanentního odkládacího souboru. XTRADRIVE běhá i pod DOSem a nabízí věc nevídanou. „Natvrdo" zdvojí stávající disk tak, že z jednoho 80 MB disku s obsazenými 50 MB udělá při instalaci dva disky 80 MB, první má obsazeno 50 MB, druhý je prázdný! Druhá věc je ta, že komprimuje každý soubor zvlášť, nevytváří se tedy jeden obří „hidden" soubor emulující disk, který lze snadno smazat. Je pravda, že ostatní konkurenti dosahují u některých souborů kompresní poměr lepší, ale jindy zase horší a dnes, kdy spousta aplikačních programů svá data tak jako tak komprimuje, jsou klasické postupy méně účinné. Zde máte *přesně* dvakrát tolik místa i pro ZIP či ARJ soubory. XTRADRIVE pracuje na úrovni BIOSu a údajně nevyžaduje žádný rezidentní ovladač v paměti. Kdo nevěří, ať si počká na recenzi. Cena 180 DEM.

Již zmíněný **T'IMS Unlimited** nabízela německá firma Graphy Set Team. Jde o fulltextový systém pro organizování, projektování, plánování, termínování, poznámky a strukturování textů. Jeho hlavní síla je v rychlosti a mocnosti ve vyhledávání a organizování textů. Z prostředí T'IMS lze vyvolávat libovolné windowské programy. Zásadně pracuje uživatel tak, jak byl zvyklý, kdy používal nejrůznější papírová média, tabulky, cedulky, kartičky, formuláře atd. Problém byl v tom, udržet v tom chaosu přehled, neboť ani nejrůznější rychlovazače a pořadače příliš nepomáhaly. Na vině byla pevná struktura nosičů informací. T'IMS Unlimited odbourávají pevné struktury a umožňují pořizování a uchovávání nestrukturovaných informací. Přitom zachovávají možnost později informace podle libovolných kritérií vyhledávat. Přístup lze organizovat přes slova, části slov, věty, čísla a nejrůznější kombinace předešlého. Přitom je úplně jedno, jak a kde je která informace uložena. Je to zkrátka informační žrout, který pohltí informace v jakémkoli tvaru, od skic přes faxy, OCR dokumenty, e-mail a importovaná data ze sítí. K dodávaným doplňkům patří modul pro indexování textů pro urychlení vyhledávání, software pro nejrůznější scannery, OCR, datovou kompresi, superrychlé scannery s 24-80 stranami za minutu, síťové moduly a další. Běhá to na PC/AT s 2 MB RAM, stačí 1 MB(!) místa na disku, Windows 3.1 a myš, podpora sítí NetBIOS, TCP/IP, Novell, OS/2.

Jedním z kandidátů Highlights '93 byl i notebook **Zenith Z-Lite**. Již dříve oceněný, 1,77 kg vážící elegán, upoutá svým designem, který mají ostatně všechny notebooky od Zenithu. Má vše, co PC mít má, s výjimkou floppy mechaniky, která je externí — nevešla by se. Jinak jde o počítač určený především k práci Windows. Osazen procesorem 386SL/20 MHz/3,3V, 2 MB RAM, 60 MB pevný disk, VGA s 64 stupni šedi. Myšoidní kulička je umístěna před klávesnicí. Z-LITE (i další modely) nabízejí jednu velice příjemnou vymoženost. Práce se končí zaklapnutím víka — obsah paměti se uloží na disk a počítač se vypne. Chcete-li pokračovat, otevřete víko a do čtyř sekund se obnoví původní stav. Ideální. Rozšiřovací pozice jsou dvě pro PCMCIA karty.

Menší, lehčí, levnější

Zenith ve spolupráci s německou firmou AMI připravuje novinku: solární notebook. Zatím předváděl model-studii, který měl solární buňky na ploše větší než je samotný notebook. Na podzim by již měl být dodáván Z-NOTE 325L se solárním adaptérem, později další modely. Solární buňky budou z jakéhokoli světelného zdroje získanou energií pomocí speciální elektroniky neustále dobíjet akumulátory, takže průměrná doba práce na jedno nabití ze sítě může být prakticky neomezená. Navíc neustálé dobíjení menší intenzi-

Word verze 6.0 je určen především pro slabší kubaturu (PC/AT a menší). Nabízí vylepšenou práci s tabulkami, zoom do 200%, TrueType fonty umožňující proměnnou velikost písma i na jehličkových tiskárnách, jednoduché přesouvání částí textu, tabulek a obrázků na libovolné místo, integrovaná podpora jiných jazyků. Zvětšila se nabídka importovaných grafických, databázových, textových a kalkulátorových formátů, podpory sítí, přes 800 tiskáren a další. Word, v Německu již několik let nejprodávanější textový editor, i ve verzi pro DOS a počítačové stařečky žije dále. Není to zvláštní?

Inteligence je schopnost analyzovat složité situace a optimálně se jim přizpůsobit. Takto uvádí Panasonic svou novou kopírku s inteligentní neuro-fuzzy logikou pro optimální nastavování. Kopírky s označením DSC (Digital System Control) analyzují nejen kvalitu předlohy (nějak moc tmavá), ale i její strukturu (sytost a poměr jednotlivých částí) a k tomu pracovní podmínky kopírky (teplota, množství toneru, vlhkost vzduchu). Celkem je logika sto zanalyzovat 4475 kombinací a optimálně nastavit kopírovací proces. I z ne docela kvalitních předloh pak vyjdou solidní kopie, neplýtvá se tonerem — kopie je lepší než originál.

tou baterií prospívá nepoměrně více, než opakované rychlonabíjení — životnost měřená v počtu nabití a vybití je dnes pouze 500 cyklů. Předpokládaná cena adaptéru je 150-200 DEM.

Jestliže to neuděláme my, udělá to někdo jiný!

O RISC procesoru Alpha APX 21064, taktovaném na 150 MHz, se superskalární 64 bitovou architekturou a 300 MIPS se mluvilo již dříve, nicméně počítač **Alpha-PC** s procesorem Alpha byl k vidění poprvé právě na letošním CeBITu. Alpha-PC je šestkrát rychlejší než DECpc 466d2LP (s procesorem i486DX-2/66). Vystavovaná testovací varianta byla vybavena 512 KB cache paměti, 16 MB RAM (lze až 128 MB), šesti EISA sloty, pevným diskem SCSI s řadičem Adaptec 1740-SCSI, SVGA; operační systém Windows NT ukazoval, co je to pravý multitasking. Vystavovaný „tower" pracoval zatím „pouze" s 32 bitovou sběrnicí EISA, připravovaný desktop s lokálním busem dle specifikace PCI umožní přímý přístup k CPU a tím další zvýšení výkonu. Proti všem škarohlídským předpovědím se zdá, že DEC zvládl problémy s chlazením (chladič má plochu 364 mm^2 a dvojitý ventilátor) a odstíněním vysokofrekvenčního procesoru, neboť ohlásil 200 MHz verzi.

DEC ale na intelské procesory nezanevřel a vystavoval prototyp minitoweru **DECpc 400ST** s procesorem Pentium. Modulárně pojatý motherboard má zaručit udržování kroku s technologickým pokrokem bez ztráty kytičky (ochrana investic) stejně jako modulární architektura EISA (k dispozici je 6 slotů). Systémová paměť 8 MB je rozšiřitelná na 192 MB, umístit lze až pět diskových jednotek o celkové kapacitě 5 GB. Plánováno je nasazení jako klient/server.

Na výstavě jsem spíše nevědomky potkal několik méně známých textových editorů a několik editorů známých.

Při odpočinku (a pohoštění) v příjemném stánku i u nás známé softwarové firmy Alwil (měla by získat Highlights '93 za pohostinnost) jsem si všiml jisté společnosti WordPerfect (údajně na poslední chvíli změnila svou lokaci, aby byla blíže Alwilu). Nabízela několik variant textového editoru **WordPerfect**: verze 6.0 pro DOS, verze 5.2 pro Windows a OS/2, verze 2.1 pro Macintosh. Kromě toho existují verze pro UNIX, NeXT, VAX, DG a IBM/370 a tak nelze než věřit, že WordPerfect je textový editor pracující na nejvíce operačních systémech. Pro DOS a Windows verze byla předváděna novinka — gramatický korektor **Gram.mat.ik 5**. Korektury textu jsou prováděny na základě morfologie slov, která umožňuje poměrně přesně dobrat se k slovnímu základu či kmenu slova. Gram.mat.ik rozlišuje celkem 54 chybových tříd v třech skupinách (gramatické chyby, typografické chyby a stylistické chyby). Korektury probíhají v deseti definovaných stylech psaní, tři další může uživatel definovat sám. Program používá technologie **Mor.proof**, která je aplikovatelná na každý jazyk. Bylo mimořádně zajímavé sledovat tři Němce, jak se dohadují nad správným tvarem pro vyznačenou chybu — neshodli se. Recenzi anglické verze programu Gram.mat.ik 5 přineseme v některém z příštích čísel.

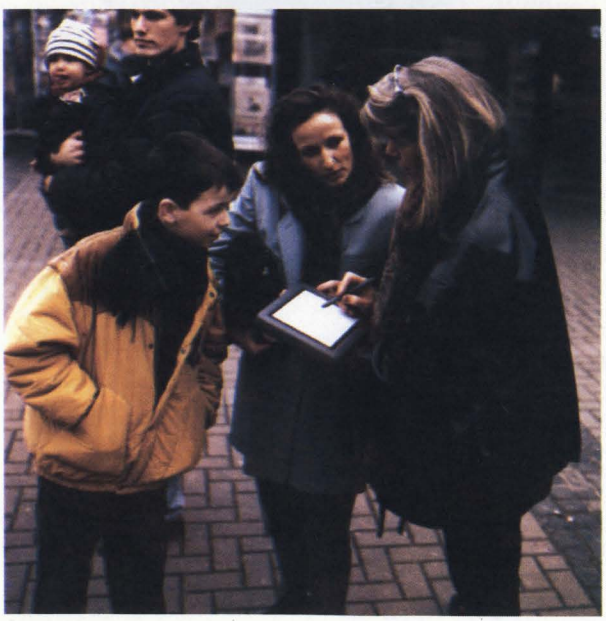
Účast českých firem je popsána jinde. Tady si nemohu odpustit malou poznámku. Dříve jezdili ven především straníci. Mezi nimi byli přirozeně chytří i hloupí. Dnes bych čekal, že státní podniky (zejména) vyšlou spíše ty první. Mýlil jsem se. Jistá firma, obchodující léta s informacemi, vyslala sestavu až příliš nekompatibilní. Úředníky, ne odborníky. Kafíčko bylo to hlavní, co je zajímalo. Každému, co jeho jest.

Cílem není být nejrychlejší, ale vydělat milióny

Dvě firmy nabízely multilinguální textové editory pro Windows. První z nich, **Accent** (anglické společnosti Accent Software International), s obligátním označením „Evropská jednička", je „první textový editor pro Windows, který nabízí WYSIWIG". Umožňuje současně pracovat s dokumenty ve dvaceti jazycích — z Východu vzal na milost pouze ruštinu. „První textový editor, který nezná hranic" nabízí ovládání v národních jazycích, korektor a thesaurus, překladové slovníky, import z předních editorů a tabulkových kalkulátorů. Minimální instalace vyžaduje 4 MB, plná 30 MB. Celkem je podporováno dvacet jazyků.

Nikdy neměň fungující systém!

Americká firma Gamma Productions, Inc., nabízela editor **Gamma UniVerse for Windows**. Ten podporuje prakticky všechny jazykové enklávy: arabské jazyky, čínštinu a japonštinu, kyrilici, západoevropské a východoevropské jazyky, řečtinu a hebrejštinu biblickou i současnou, indické jazyky, východoasijské jazyky, nezařazené (arménština, esperanto, islandština, latina aj.), volitelně tibetštinu, mongolštinu, úřední čínštinu a japonštinu, etiopštinu a další jazyky, o kterých jsem nikdy neslyšel. (Připomínám, že někde píší zprava doleva či jinak extravagantně). Součástí editoru jsou fonty a klávesnice (ty lze dodatečně modifikovat — například českou klávesnici mi na místě vytvořili z polské). Pro kódování znaků je použito dvoubytového kódového systému Unicode, navržené konsorciem Microsoftu, IBM, Apple a dalších předních firem. Část jazyků má k dispozici i dělení slov (i čeština) a korektor. Pikantní je to, že mnohojazyčný text je kontrolován v jednom průchodu. Fonty pro tisk jsou TrueType, podporována je řada tiskáren včetně inkoustových a laserových do rozlišení 600x600 dpi (pro DOS existuje



Stánek Microsoftu jsem navštívil z profesionálního zájmu o finální verzi MS-DOSu 6.0. Domníval jsem se, že se dovím něco o vylepšeních, změnách či novinkách vůči beta verzi. Leč neměl jsem štěstí a přesto, že jsem skromně podotkl, že jsem beta verzi předběžně testoval, dovídal jsem se stejně jalové odpovědi, jako řadový laik. Nakonec, proč ne.

Multi-Lingual Scholar pro 63 jazyků, současně umí pracovat až s deseti). Cena základního balíku (kromě východoasijských a indických jazyků a jiných exotů) pro Evropu je 200 USD. Zní to tak zajímavě, že když to vvide. tak možná ...

Nelíbí se Vám naše programy? Napište si svoje!

Ještě **OS/2** a konec! Tak zněla moje poznámka z CeBITu a tak taky skončím. Dilema OS/2 nebo Windows je pro mnoho uživatelů nepodstatný problém. OS/2 je pohrobek spolupráce Microsoftu a IBM na operačním systému, který měl nahradit DOS. Původní verze se moc neujala, verze 2.0 zaznamenala jistý úspěch, i když ve srovnání s Windows menší. Nicméně cca 2 milióny prodaných exemplářů, z toho většina novým uživatelům, nejsou zase tak zanedbatelné. Microsoft i IBM vedou tuhý boj a kde je pravda, lze jen stěží poznat. OS/2 garantuje kompatibilitu všech „čistě" napsaných dosovských a windowských aplikací a k Windows NT se staví skepticky — říká se, že přechod od DOSu a Windows na NT nebude bez komplikací, Microsoft to přirozeně popírá. Nedostatek aplikací pro OS/2 se pomalu mění k lepšímu, Lotus a Corel například vážně počítají s aplikacemi napsanými pro 32 bitový OS/2, ne tedy pouze s pouhými převody stávajících aplikací. Compaq, Dell a Olivetti jednají s IBM o implementaci OS/2 na své počítače. OS/2 verze 2.1 nabízí kromě odstraněných chyb i podporu Windows 3.1, další grafické ovladače, ovladače pro CD ROM a další, vše za tzv. kopírovací poplatek 3,50 DEM za disketu. Nikdo není prorokem a život je houpačka. Uvidíme.

Bill Gates (37) se bude ženit! Bere si zaměstnankyni, počítačovou myš, Melindu French (28). Ženich je vysoký 178 cm, má 10 miliard dolarů a vypadá jako neposeda. Má vždy špinavé brýle (nemá čas je čistit) a vanu v kanceláři (pro své želvy). Spolupracovníci by přísahali, že se nikdy neožení. Nevěstu objevil čirou náhodou mezi počítači, je programátorka (pracuje na produktu „Publisher"). O svatbě nemluví, maká. Mluvčí Microsoftu označil místo a datum svatby jako přísně tajné. Bill neuzavřel svatební smlouvu, „bude to navždy". Pan Čip a slečna Myška bydlí ve vile v horách (4.460 m^2, 3 kuchyně, 7 ložnic, kino, garáž pro 28 aut — mj. Porsche 911 s antiradarovým systémem a Ferrari Testarosa). Bill je milovník umění: na stěnách má panoramatické obrazovky a jediným kliknutím na myš (pardon) přepíná Rembrandty, Picassy, Van Goghy a ... Konkurence je šedivá hrůzou. „Ti dva teď budou dělat malé zázračné Billíky a my to můžeme zabalit."

Nevěřte ničemu, co jste sami neviděli, praví jedna moudrost. Moje poznání zní: nevěřte ani tomu, co jste viděli. CeBIT je toho živoucím důkazem. Je to především obchod a obchod znamená prodávat. Ne jako ve sportu „není důležité vyhrát, ale zúčastnit se", ale „je třeba se nejen zúčastnit, ale především vyhrát". Tolik jediných, prvních, předních, špičkových, průkopnických, o jeden, dva či více kroků před ostatními a jinými superlativy ozdobených firem a produktů se vidí skutečně jen na velké výstavě, jakou CeBIT nepochybně je. C'est la vie. Takže: ať žije CeBIT '94 (když už to musí bejt).

A nejlepší non-CeBIT zážitek? Stylová knajpa se stoly ze starých singrovek, tequilla brauna, calvados a irské pivo Guinesse jako každovečerní profylaxe pro další den.

Tschüss.

Řada SP 1000 je novým standardem mezi laserovými tiskárnami. Proto Vám základní model do konce května nabízíme za zaváděcí cenu

29 700,- Kč!

Tisk za pár sekund!

Nízké náklady, ten nejlepší poměr cena - výkon a nejvyšší kvalita tisku pro počítač, nebo síť ve Vaší kanceláři.

MINOLTA

SP 1000: Procesor AM 29200 RISC, standardně 1 MB RAM rozšiřitelné na 5 MB, emulace HP LJ III (PCL 5), 300 dpi, Minolta Fine Micro-Toning System, Minolta Fine-ART (Advanced Resolution Technology) - systém pro vyhlazení oblouků a šikmých čar, 6 stránek za minutu, spotřeba pod 600 W, neměřitelná emise ozónu. Cena: 33 650,- Kč.
SP 1500: standardně 2 MB RAM rozšiřitelné na 6 MB, emulace Microsoft Truelmage (kompatibilní s jazykem Postscript®).
Oba typy je možno vybavit rozhraním AppleTalk. Cena: 43 850,- Kč.

SoNet spol. s r. o.
659 63 Brno
Trafová 1
Tel.: 05/ 32 46 36,
Fax: 05/ 32 35 16

JIL microdata
140 00 Praha - Krč
Branická 217
Tel.: 02/ 46 10 77
Fax: 02/ 29 62 71

INFOTECH v. d.
500 74 Hradec Králové
Slezská 839
Tel.: 049/ 400 11
Fax: 049/ 413 28

Minolta spol. s r.o.
... a její tiskárny
660 02 Brno, Burešova 17, tel.: 05/ 74 94 44, fax: 05/ 74 93 93

Rozličné jsou cesty CeBITu

CeBIT'93. Přes 5.000 vystavovatelů ze 45 zemí a 300.000 čtverečních metrů výstavní plochy. Hodně přes půl miliónu návštěvníků. Spousta přednášek, firemních prezentací, tématických akcí. Klauni, šaškárny a nejdokonalejší technologie, jaké jsou na této planetě dnes k dispozici. Něco mezi cirkusem a letem na Měsíc.

PETR KOUBSKÝ

Sie sind auf dem richtigen Weg, hlásala reklamní tabule IBM v průjezdu. Důvěřivě jsem tedy šel dál, cesta však končila u pevného drátěného plotu. Za ním třešňová alej, dva penzisté se psem na procházce, řídká tráva a zubaté jarní sluníčko. Dopřál jsem si krátký pohled přes plot do alternativního světa, do času a prostoru mimo CeBIT. Pocítil jsem závrať, nejistotu a dotek něčeho krásného. Z dálky hrála flíghorna. Správná cesta, pokud byste reklamní tabuli brali doslova, znamenala přelézt plot. Neudělal jsem to. Otočil jsem se zpátky do výstaviště.

It's impossible not to be here, řekl mi před třemi lety v Hannoveru jeden Angličan, kterému jsem věřil jak knize. Od té doby jsem se naučil ledacos nebrat vážně, ale o CeBITu to „je nemožný tu nebejt" stále platí (pro počítačové novináře docela určitě).

A tak jsme jeli na CeBIT, za Chebem k Bambergu, úzkými silnicemi k dálnici, o které až do přestřižení drátů nikdo nepředpokládal, že by měla vést dál, než vede — a pak pět hodin hladkého svištění po Autobahn, z Bavorska na sever, ze dne do noci, z hřejivého tepla do jiskřivé zimy. Jsou cesty špatné a cesty správné, jsou cesty za sluncem a cesty do tmy. Naše cesta, dalo by se říci, byla vedena staletou ozvěnou krysařovy píšťalky.

Zatímco my si nedovolili not to be here, několik velkých světových firem mělo jiný názor. Absence Novellu byla ohlášena poměrně dlouho předem, na poslední chvíli odřekl — z těch nejznámějších — ještě Borland. Důvod: málo efektu za moc peněz.

Úvodní ceremoniál byl tentokrát s mimořádnou slávou, promluvil spolkový kancléř Kohl a předsedkyně vlády Polské republiky Suchocká, počet mužů v ochrance a fotoblesků byl úměrný vážnosti situace. Oba státníci (...) položili pak věnce na hrob neznámého vojína, chtěl jsem napsat, ale to ne, to jistě ne! Oba státníci dokázali pak pronést dlouhé projevy téměř bez použití slova počítač, zato rozsáhle pohovořili o vztazích Východ-Západ, o Jelcinovi a o EXPO 2000, které má proběhnout právě v Hannoveru. (Strana zelených už teď sbírá podpisy pod protestní petice a žádá referendum, o tom však kancléř pomlčel, ať už neinformovaně, nebo moudře.)

Prohlídku lze začít odkudkoli, reportáž *selbstverständlich auch*. Začnu tedy výstavní senzací snad největší (měřeno silou propagace určitě): Pentium. Nový procesor Intelu se měl jmenovat 586, jenže číslo si nemůžete dát registrovat jako ochrannou známku (jedinou výjimkou snad na celém světě je 4711), na což Intel doplatil už dříve. Předváděčka Pentia byla velká americká show se vším všudy, s popíjením sektu a rozdáváním týšertek (řekla by Blběnka rozená Škvorecká) a tak dále. Chyběli jen dva pánové, jeden bez vlasů (Před použitím, gentlemani), druhý s vlasy (Po použití, gentlemani). Namísto toho nám bylo shlédnout trojici počítačů, jeden s 486SX, druhý s 486DX2, třetí s Pentiem — a co byste řekli, ten třetí byl nejrychlejší!

Ale abyste si nemysleli, že to shazuju: show byla sice zámořského vkusu a stylu, ale výborná, hovořil sám vicepresident Intelu Dave House — no a pokud jde o Pentium, je to další generace procesoru, tudíž dnes jeden z nejsložitějších, nejpropracovanějších a nejvymyšlenějších čipů na světě. Přes tři milióny tranzistorů, frekvence 60 a 66 MHz, multitasking podporovaný na úrovni procesoru, preemptivní pipeline (česky: předvýběr instrukce s předpovídáním směru podmíněných skoků) — Pentium má vlastnosti soudobého procesoru velkého střediskového počítače. Závrať, zase závrať a krysařova píšťalka: tolik čirého, destilovaného intelektu na pár čtverečních milimetrech. Intel již začal nový procesor dodávat výrobcům, a i když je známo, že první počítače s Pentiem mají potíže s chlazením, vývoj vše jistě vyřeší během několika měsíců.

Multimédia jsou již samozřejmou součástí CeBITu: od základního hardware a software se přechází k aplikacím, tedy k multimediálním pořadům na CD. Kombinace hypertextu, zvuku, videofilmu a počítačové grafiky dává umělcům do ruky zbrusu nové prostředí. Četné jsou adaptace knih, od Jane Austenové po kyberpunk. Jindy slouží jako základ hudební skladba (Dvořák, Bach, Beatles), občas i film.

Přijeli jsme v sedm večer a zamířili do ubytovací kanceláře. Několik sympatických mladých lidí se tam otáčelo kolem terminálů a s neuvěřitelnou lehkostí vyřizovalo nápor návštěvníků. S úsměvem a ve třech jazycích. Dívka, u které jsme za pár minut přišli na řadu, vyslechla naše požadavky stran počtu osob a dnů, vyvolala na obrazovce rezervačního systému adresu, zatelefonovala příslušnému ubytovateli, aby se ujistila, že je vše v pořádku, vytiskla formulář rezervace, věnovala nám plánek města a zakroužkovala v něm, kam se máme odebrat. Trvalo jí to asi dvě minuty. Těžko si u nás představit něco podobného. Ne kvůli počítačům, těch máme vcelku dost. Zato však katastrofální nedostatek jak usměvavých dívek hovořících plynně třemi jazyky, tak volných telefonních linek.

Tři pavilóny věnované komunikační technice. Telefony, faxy, modemy, vše v provedení drátovém i bezdrátovém, přenosném i nepřenosném, v pastelových barvách, střízlivých i bláznivých designech, s užitečnými i nesmyslnými funkcemi, drahé špičkové přístroje i levné šunky, a nad tím nahoře heslo: **Perfektní svět komunikace**. Koncová

NEOKORTEX®
SOFTWARE HOUSE

inteligence pro Váš počítač

NEOKORTEX – autorizovaný prodejce firem:

- MICROSOFT
- NOVELL
- CENTRAL POINT SOFTWARE
- SYMANTEC
- BORLAND
- COMPUTER ASSOCIATES
- ALDUS
- WORD PERFECT
- LOTUS
- A MNOHO DALŠÍCH ...

Pište
nebo volejte
o katalog zdarma,
ceníky a informace.
Veškeré zboží Vám
také rádi zašleme
naší zásilkovou službou.

NEOKORTEX, s.r.o.
Na rovnosti 2245/3
130 00 Praha 3

tel.: 02 / 683 22 86
683 12 85
683 17 85

fax: 02 / 683 41 41

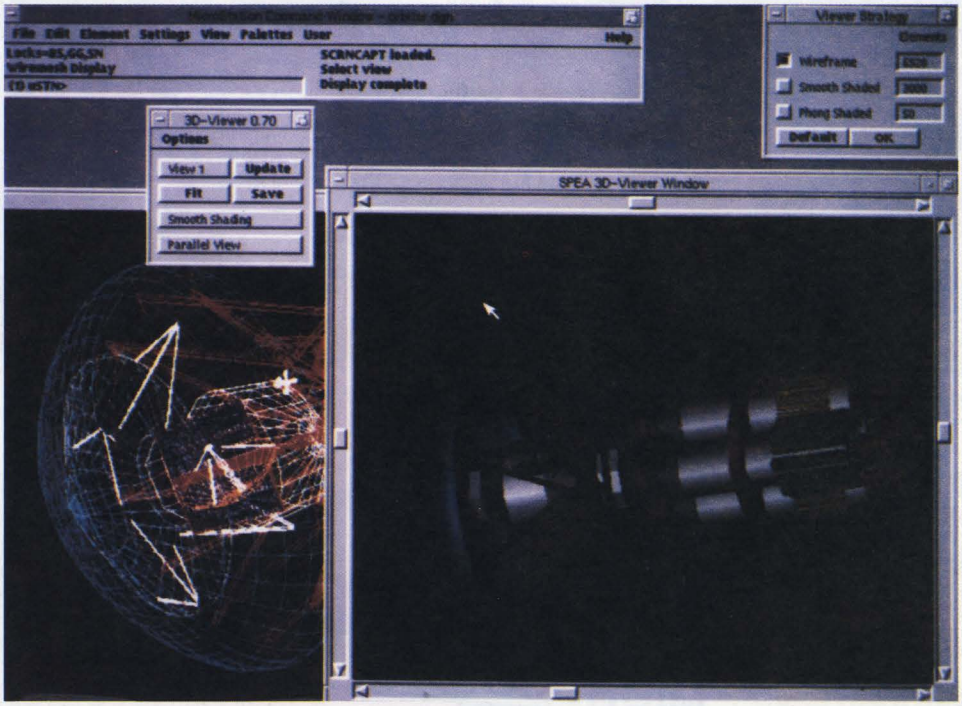
© LINEA

zařízení jsou ovšem jedna věc, fungování spojových služeb věc druhá. Náš drahý fax a kvalitní telefonní přístroje v redakci jsou na úrovni běžného světového standardu, mezi devátou dopoledne a třetí odpoledne se však kamkoli dovoláme jen náhodou, což platí duplexně. Počítače vystavené na CeBITu můžete mít třeba zítra, nic to nestojí, jenom peníze; zatímco pošilhávání po komunikační technice je v poloze čiré závisti.

kontakty. Malý československý trh se změnil v ještě menší český, a expandujícím počítačovým byznysmenům brzy nebude stačit. Obrátit se na Východ je spekulace, která může a nemusí vyjít. Obrátit se na Západ se zdá být teoreticky nemožné — máme co nabídnout zákazníkovi zhýčkanému totálním přesycením nabídky a rozmazlenému drastickou cenovou válkou? Zdá se ovšem, že tu a tam co

hledat vhodné prostředky, jak se pojistit proti nepravostem svých vlastních lidí — a SUP je stvořen přesně (a nejen) k tomuto účelu. „Musíme nasadit vyšší ceny než doma, ty naše by vypadaly naprosto neseriózně," dodává dr. Kučera. I tak zbude dost prostoru pro razantní cenovou konkurenci německým producentům.

To platí obecně. Pražský ComAp, sdílející s ALWILem část jeho stánku, se zabývá



Co tedy z té záplavy vybrat... mně se moc líbil třeba mobilní telefon P4, výrobek koncernu NEC. Malý, lehoučký, redukovaný na rozměr maličko masivnějšího sluchátka; když vidím naše borce kmitat po ulicích s výrobky Eurotelu, je mi jich vždycky trochu líto, už tak je život manažera dost těžký, a ještě k tomu telefon jak hrom. P4 se dá navíc připojit k notebooku i přenosnému faxu. Mluvit můžete nepřetržitě až dvě hodiny, takže váš bankovní účet může být klidně vyčerpán dřív než baterie tohoto milého telefonku.

Proč jezdí české firmy vystavovat na CeBIT?, ptali jsme se asi dvacetkrát. Standardní odpověď: ukázat se, navázat

nabídnout máme. Posuďte sami.

ALWIL Software, první v abecedě, v hale 2 první na ráně. Eduard Kučera, spolumajitel firmy, se směje: získali totiž místo hned naproti jeho oblíbenému WordPerfectu. Ale vystavovatelé nemají mnoho času prohlížet si ostatní expozice. ALWIL vystavuje své dva stěžejní produkty: antivirový program AVAST! a komplexní nadstavbu operačního systému SUP. O SUPa je v Německu přinejmenším potenciální zájem, nový zákon, projednávaný Bundestagem (dle již dříve přijatého rakouského vzoru) má stanovit, že odpovědnost za nelegální software na pracovišti nese vedoucí. Je víc než jisté, že manažeři budou

vývojem a výrobou emulátorů jednočipových mikropočítačů rodiny 8051. Doma již prodali stovky kusů, a rádi by nalezli odbyt i v Německu. Šance zde nepochybně je, neboť jednočipových počítačů, jakožto řídicích prvků všeho od kuchyňských robotů po průmyslové regulátory, přibývá závratnou rychlostí. I s tak speciálním artiklem, naprosto nevhodným pro široký spotřebitelský trh, lze tedy dělat dobré obchody. V každém případě úspěch firem jako ALWIL a ComAp znamená zhodnocení domácí vysoce kvalifikované práce mezi zahraniční konkurencí.

Firma Špaček Software je první z těch, které jsme navštívili v rámci rozsáhlé expozice Software in Europe. Vystavuje se zde za cenově zvýhodněných podmínek v unifikovaných stáncích, převládají vystavovatelé ze střední a východní Evropy — ale i z Francie, Itálie a Skandinávie. Vesměs jde o přehlídku zajímavých nápadů, čekajících dosud na plné komerční využití. Špaček Software přivezl vlastní systém TapTools, sadu obslužných programů pro připojení stojanu klasické devítistopé magnetické pásky k běžnému PC. Kromě toho vydávají Czech Business Directory, informační katalog o českých firmách. K dispozici je i na CD, roční předplatné pak činí 35.000,-. Souběžně vystavovala i sesterská firma SoNet, která v České republice prodává výrobky značky ALR.

Brněnská Terra, ověnčená cenami z loňského Invexu, přivezla své duplikátory disket. Mechanika podavače a duplikátoru je americká, řadič je dílem firmy Terra a údajně je svého druhu nejrychlejší na světě. Novinkou byla tzv. deska přesných předkompenzací, umožňující citlivě doladit parametry zápisu podle vlastností konkrétního použitého média.

Videoexpres z Bratislavy, reprezentovaný majitelem, šéfprogramátorem a hlavním manažerem v jedné osobě panem Hulíkem, vystavoval v rámci Software in Europe již loni, a účast zřejmě shledal úspěšnou, proto přijel zas. Pan Hulík se nám svěřil s rozpornými dojmy z rozdělení federace: obchodně mu přineslo úspěch (neboť české firmy dle jeho slov dosud nenabídly upgrade svého účetního software pro Slovensko, takže konkurence vyklidila bez boje pole Videoexpresu), prakticky však potíže (aby se vyhnul problémům s českými celníky, jel pan Hulík do Německa raději přes Rakousko). Sada účetních programů Book-Keeper patří počtem prodaných instalací i nadále k nejúspěšnějšímu domácímu software na území někdejšího Československa. Vybavení programu je spartánské — nejen žádná grafi-

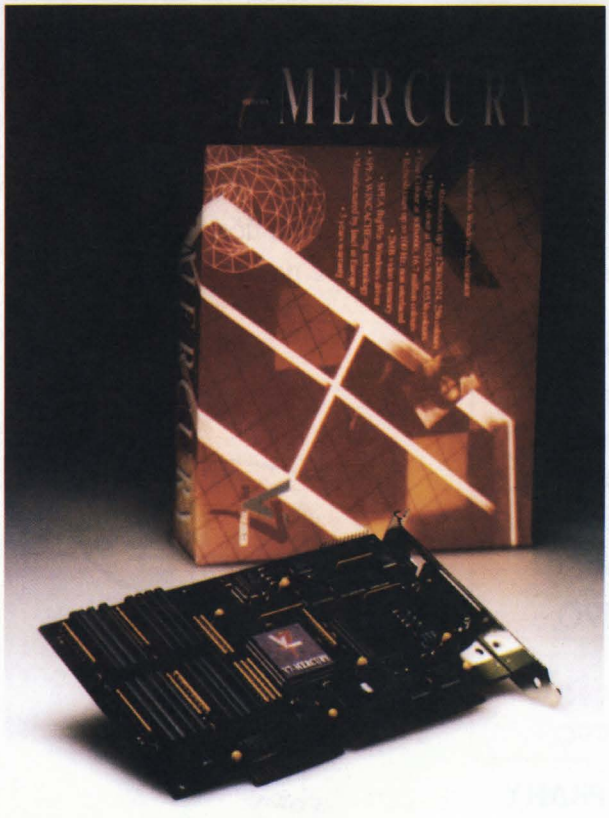
ka, ale dokonce ani diakritika. Záměrem pana Hulíka bylo, aby jeho účetnictví dobře fungovalo i na nejprostším hardware, jaký může začínající chudý podnikatel mít. Nicméně již se pracuje na verzích vybavených daleko větším luxusem.

Pražská LCS International se specializuje na velké ekonomické systémy, konkrétně na vlastní systém Helios. Ten se již nějakou dobu úspěšně prodává, a v Hannoveru proto LCS s hrdostí prezentovala jeho multilinguální verzi. Mezi ekonomickými informačními systémy za řádově stovky tisíc korun, jichž je na našem trhu několik, vyniká Helios důrazem na údržbu a na neustálý soulad s platným právním řádem. Další verze Heliosu má mít premiéru na letošním Invexu, hovořilo se i o verzi pro Windows.

V expozici pražské Servodaty byl nenápadně ukryt jeden z velkých trháků CeBITu jako celku: prototyp kancelářské holografické tiskárny. Obslužný software dovede vzít jako vstup prakticky jakoukoli 3-D grafiku (třeba z AutoCADu) a vytisknout hologram příslušného obrázku. Pokud se ptáte, kdo to potřebuje, odpovídám, že se spousta takových okamžitě najde — jakmile trh nabídne takovou možnost za přijatelnou cenu. Servodata je firmou se širokým záběrem, kompletuje a prodává počítače, vyvíjí vlastní hardwarové komponenty a dokonce prodává kancelářský nábytek nové generace. Židle značky Arnold pomáhají rovnat páteř: potřebovali bychom jich v Česku zajisté nejméně několik set tisíc, v nejednom smyslu slova.

Českobudějovická Libra hovoří o svých cílech velmi jasnou řečí: prodávat i v Německu počítače právě tak, jako je prodává doma. Tedy velkoobchodně, nikoli koncovým zákazníkům, ale dealerům. Stejné ceny, kratší dodací lhůty, řekli nám stručně u Libry na otázku, čím chtějí získat německý trh.

Software602 byl na CeBITu podruhé, tentokrát již s jednoznačným záměrem, shodným s plány Libry: prodávat! Největší šanci má jistě



Mail602, trh s elektronickou poštou není dosud přesycen do té míry, jako je tomu u jiných druhů software. Software602 stále rozšiřuje nabídku dodatečných služeb k balíku Mail602, nyní již je k dispozici X.400 i X.25, horkou novinkou je vazba na teletext. V expozici byla k vidění ovšem celá šíře současné nabídky firmy, od klasického texťáku přes aplikace pro Windows — WinText602, PFS:Works602 a WinBase602, až po ekonomický balík Eco602.

Brněnský T&G Numic má v Německu již dvě stálé kanceláře, takže na CeBITu je víceméně doma. Prodává komplexní řešení pracovišť a systémů pro CAD, integruje hardware i software, nabízí doplňující služby.

Právě u stánku T&G Numiku jsem zahájil letmou prohlídku tří pavilónů s tématikou CAD. Pan Tomáš Kapička, obchodní ředitel této firmy, se uvolil dělat mi chvíli kvalifikovaného průvodce a já mu touto cestou děkuji, protože bez něj bych většinu hlavních novinek jistě přehlédl. Nejprve jsme se zastavili u stánku Summagraphics, kde byl k vidění prototyp zbrusu nového — já teď fakt nevím, zda plotteru, nebo tiskárny. Ani sami hoši od Summagraphics se myslím ještě nerozhodli, každopádně tomu říkají Rainbow, budou ji prodávat snad od podzimu a slibují si od ní velké věci. Jde o čtyřbarevný tisk na principu vax transferu, ale na formát A0, ve vysoké kvalitě (s rozlišením kolem 400 dpi) a o řád levněji než u dosavadních technik pořizování tak velkých barevných výkresů.

Další zajímavou zastávkou byla SPEA, firma specializovaná na grafické karty a monitory vysoké kvality. Podle slov jejích představitelů — i podle toho, co bylo na stánku firmy SPEA vidět — se dá v dohledné době očekávat hromadný přechod od 14" k 17" monitorům. Sedmnáct palců už tedy ne pouze pro DTP, CAD a jiné grafické aplikace, ale pro všechny. Proč? Pro slepičí kvoč — a pro Windows. Na větším monitoru se s nimi pracuje mnohem lépe. (Mou otázku, kterou jsem asi měl, leč nedokázal spolknout — Poslyšte, a ten Gates, nevydělal on ty svoje miliardy na provizích od hardwarových firem? — přešel reprezentant firmy SPEA zcela diplomaticky, to jest usměvavým mlčením.)

Barevných tiskáren byla na CeBITu síla, pan Kapička mne upozornil na modely ColorScript 210 a 230 od firmy QMS. Jako jejich dealer má takové upozornění prakticky v popisu práce, ale obě tiskárny si zvýšenou pozornost zaslouží. Jde o barevné stroje formátu A3 s rozlišením 300x300 dpi přičemž model 210 (s menší pamětí) koupíte již od 14.000 DM — v této kategorii cena velmi zajímavá.

Jiné CADovské a grafické senzace jen telegraficky. Silicon Graphics stejně jako loni předváděl virtuální realitu se vším všudy. Tentokrát jsem se v tom „nepovozil", celkový

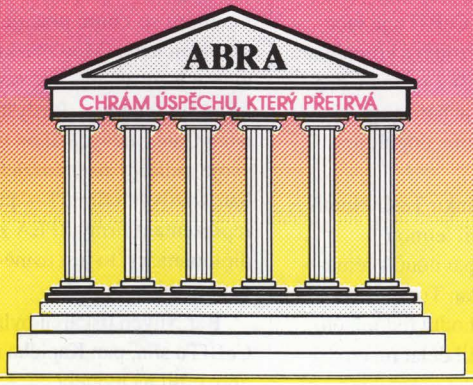
zájem návštěvníků o tuto loňskou senzaci byl překvapivě malý. Autodesk a Intergraph naproti sobě v plné zbroji. U Autodesku jsem poprvé na vlastní oči viděl program, o kterém se hodně mluví: HyperChem, nástroj pro chemiky. Mí někdejší učitelé na VŠCHT by za takovou názornou pomůcku dali nesmrtelnou duši — maluje to molekuly, které mohou na obrazovce létat, rotovat, srážet se, reagovat spolu, paráda nesmírná. Byv vyzván, ať si postavím nějakou svou molekulu, zavrhl jsem jako dávno zapomenuté glukózu i LSD, zaváhal jsem nad nitroglycerinem, abych nakonec vsadil na jistotu (jako v životě už nejednou): C_2H_5OH. Jenže ouha, jeden uhlík někde ulít', a z etanolu je metanol, jako když vyšije. I to se ostatně v životě stává — no, ale radši jsem šel.

Ubydleli jsme se u mladé dámy se silně neněmeckým příjmením, za padesát marek za osobu a noc včetně snídaně, kterou nám vždy již večer přichystala na stůl. Večer jsme jí nabídli lahvový Gambrinus a zkusili se dát trochu do řeči. -Zde se pije hodně piva, řekla. -Ano, řekli jsme, i u nás se pije hodně piva. -Byla jsem na dovolené v Paříži, řekla. -Kdy?, zeptali jsme se. -Na tři týdny, odpověděla. -V létě nebo v zimě?, zeptali jsme se. -S mou sestrou, odpověděla. A tak dále. Perfektní svět komunikace.

Microsoft si zbudoval expozici rozměry a důstojností přiměřenou svému významu, byť zřetelně střízlivější než loni — místo patrové stavby s horní palubou a kapitánským můstkem poskytl o to víc místa důležitým partnerům. Heslo *Windows für alle* bylo všude, málem i na sponách opasků microsoftského personálu. Nabídka vyzrálého aplikačního

software pro Windows, širokého spektra vývojových nástrojů a koneckonců především obou základních operačních prostředí pro PC nemá mezi konkurencí obdoby. Největší zájem jevili návštěvníci o MS-DOS 6.0: v pátek 26.3. měl nový DOS v Hannoveru světovou premiéru. Už se moc a moc napsalo o beta verzích, a ještě se moc a moc napíše o verzi ostré, DOS je prostě DOS a já nebudu nosit příliš mnoho dříví do lesa — jen velmi stručně tedy: základní koncepce a kompatibilita plně zachována, doplněna spousta utilit, z větší části licencovaných odjinud. Hlavními magnety jsou DoubleSpace (komprese disku), MemMaker (správa operační paměti), vestavěné zálohování a antivirová prevence. Velmi

Modulový program pro vedení firemní agendy: ABRA®



Více než tisíc uživatelů oceňuje SNADNOU INSTALACI, JEDNODUCHÉ OVLÁDÁNÍ a OTEVŘENOU MODULÁRNÍ KONCEPCI našich programů.

VÝHODNÉ PODMÍNKY PRO DEALERY!

Dále nabízíme:
Instalace počítačových sítí,
školení, konzultace a servis, vedení účetnictví.
Poskytujeme finanční a daňové poradenství.

Jednoduché účetnictví + fakturace, DPH		1.990,-
Podvojné účetnictví + fakturace, DPH		6.990,-
Objednávky, Odbyt, Sklady		4.990,-
Mzdy a personalistika		5.990,-
Evidence majetku		2.990,-
Adresář a diář		2.990,-
Kniha jízd		490,-
Výrazné slevy kompletů!		
ABRA kompled (bez mezd) -	podvojné úč.	13.990,-
	jednoduché úč.	9.990,-

AKTIS® spol. s r. o.

INFORMACE:
Tel.(02) 21 49 505
(02) 21 49 547-8
Fax:(02) 21 49 506

Program ABRA Vám ochotně předvedeme v CENTRU PRAHY.
Aktis s.r.o. Gorkého nám.21, (3.patro). 110 00 PRAHA 1

mne zaujala dobrá vazba na Windows: nadstavbové utility DOSu lze používat z Windows přímo, pomocí stejného dialogového okna jako při práci v DOSu.

Přehlédnuty většinou návštěvníků zůstaly dvě lahůdky pro fajnové šmekry, tentokrát především pro vývojáře software (jak se teď hezky česky říká, pro „dývelopry" — fujtajxl!). První z nich je Developer Network. Nejde o výrobek, ale o službu, které spočívá v tom, že po zapravení ročního předplatného 200 USD dostanete postupně čtyři CD disky s dokumentací všeho druhu plus doprovodný časopis. Zase si někdo dělá reklamu za naše peníze, pomyslel jsem si navrčeně (neb taková jest moje nálada letošního jara). Pak jsem ovšem shlédl obsah jednoho z cédéček a rázně jsem se praštil přes svou hubu nevymáchanou — všechno zpět, moc se omlouvám, tohle se ti, milý Microsofte, vážně povedlo! Pokud profesionálně programujete — zejména v prostředí Windows — a nemáte Developer Network přeplacenu, děláte hrubou chybu. Logickou. Z cédéčka se valily další a další megabajty hypertextu, kompletní příručky ke všem programátorským produktům Microsoftu, vzorové ukázky programů, celé ročníky odborných časopisů, všechno propojeno kontextově citlivým hledáním. Excelentní informační zdroj nejvyšší kvality a vydatnosti.

Druhou programátorskou lahůdkou od Microsoftu je zbrusu nové Visual C++ 1.0. Po jeho shlédnutí se mi zdá, že VisualBasic, jakkoli nesporně kvalitní, byl rozcvičkou právě pro tento produkt. Obrovská knihovna tříd, mimořádně rozsáhlé grafické možnosti a údajně též vysoce optimalizující překladač. Tvorba aplikací pro Windows je díky Visual C++ zase o něco jednodušší a účinnější. Sada pomůcek se souhrnným názvem Wizards dovoluje poloautomatické generování cílového

programu a výrazně zjednodušuje tvorbu rutinních úloh.

Mezi Wordem a WordPerfectem zuří bitva, říká reklamní slogan v expozici — Lotusu! O druhé místo, pokračuje text, takže jsme doma. Ale AmiPro si trochu i okázalé chvály rozhodně zaslouží. Lze sice diskutovat o tom, který ze tří vedoucích textových procesorů pro Windows je nejlepší, a ovšem každý jen tu svou má za jedinou: ale Ami vyhrává poslední dobou jak subjektivní recenze, tak semiobjektivní tabulková porovnání, a co hlavního: výborně se prodává. I u nás, jak nám dosvědčila v prostorách Lotusu paní Olga Látová, která tuto firmu v Česku zastupuje. Pan Roman Kraut z brněnského Just In zas přispěl informacemi o Lotus Notes, komunikačním superbalíku s šestimístnou korunovou cenou, který je výkonným nástrojem pro organizaci týmové práce. CeBIT se ostatně stal místem světové premiéry Notes 3.0, nové verze s novými rysy: podpora pro překlenutí více hw platforem, větší komfort pro koncového uživatele i více prostředků pro vývojáře aplikací.

Apple. Spolu s četnými softwarovými partnery zabrala jablečná expozice půl haly. Apple Computer je v ofenzívě, nasvědčuje tomu množství nových modelů, vesměs potenciální nebo již aktuální prodejní úspěchy. Pozornost přitahoval zejména DuoSystem, elegantní kombinace notebooku a stolní stanice. V práci máte větší počítač, když jdete domů, vytáhnete z něj notebook a všechno si nesete s sebou. Docking stations nejsou samozřejmě novinkou, začal s nimi tuším Compaq už před dvěma lety, ale kompaktnost řešení počítačů Macintosh PowerBook Duo nemá dosud obdoby. Vlastní notebook, je plochý a lehký — nemá ovšem disketovou jednotku, což je v této koncepci plně oprávněné.

Ale nejen Duo: mně se moc líbí třeba staromilský Classic v novém provedení Color. Nad devítipalcovou obrazovkou ohrnovali procházející teenageři a -rky své nosánky, ale Classic je holt klasika, pro Apple totéž, jako pro Forda Model T. Navíc je to jediný opravdu levný a dostupný Mac. Samostatné notebooky, modely 160 a 180 uvedené ještě loni, přinášejí několik příjemných vylepšení oproti předchozí řadě — především displej s 16 stupni šedi (dříve byly PowerBooky čistě monochromatické).

Software pro Macintosh, to je trochu jiné rozložení sil, než jaké známe z platformy PC. Microsoft, samozřejmě: Word, Excel a všechno, co k tomu patří. Aldus, ovšem: PageMaker, Freehand, Persuasion — ani to není pro uživatele Windows žádným překvapením. Adobe, zajisté: ATM, sady písem, Photoshop, Illustrator, navíc mackovská specialita Premiere — videostřižna v počítači. Quark, jak jinak: Quark XPress bude brzy ve windowsovské verzi stejně známý jako v mackovské, ale tady je doma odedávna. Symantec — zde podstatná změna, Symantec je na Macu znám především jako producent programovacích jazyků THINK Pascal a THINK C.

Nicméně, hlavní pozornost bych chtěl obrátit ke dvěma softwarovým firmám, které zarytí péčéčkáři dost možná vůbec neznají. Claris, první z nich, je známa především dvěma programy, z nichž první nechybí snad na žádném Macintoshi a druhý jen na málokterém: Claris Works a FileMaker Pro. Works je integrovaná sada nástrojů — textový procesor, grafický editor, spreadsheet, databáze. FileMaker je pak grafická databáze, kterou od letoška mohou používat i majitelé PC: Claris vytvořil verzi pro Windows.

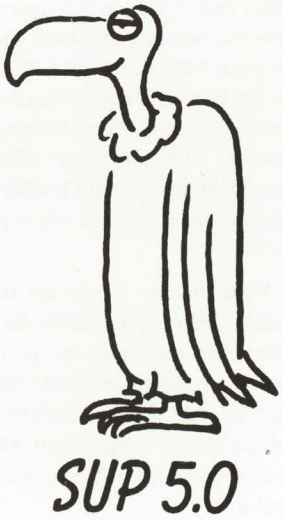
Druhou ze slíbených firem je francouzská společnost ACI, vůbec největší produkční softwarová firma evropského kontinentu. Jejím stěžejním produktem je databáze 4D (Fourth Dimension), nyní i v provedení client-server, a s celou řadou doplňujících modulů. Mezi domácími uživateli je pravděpodobně známější zjednodušená a levnější varianta této databáze File Force.

Každá legrace má svůj konec: zase jsme nasedli a následovala jízda dlouhým dnem do noci. Je mnoho cest špatných a tu a tam *ein richtiger Weg*, jsou cesty tmou a jsou cesty domů. Míjeli jsme Sviňobrod neboli Schweinfurt, myslel jsem na Břetislava a jakousi Gutu, když jsem se zničehonic octl ze suchého asfaltu na čistém ledě — ve stočtyřicetikilometrové rychlosti.

To by byla, panečku, tečka za reportáží!

Ale nebyla, opatrně jsem ubrzdil a za chvíli mne za volantem vystřídal lepší řidič, takže domů jsme se vrátili živi a zdrávi. Až se za rok ozve z okolí Hameln píšťalka zas, budeme jistě už mít sbaleno.

C.U.Later.



DOPISY

Počítač a těhotenství

Obracím se na vás se svým problémem, protože nevím, kdo jiný by mi ho pomohl vyřešit. Denně pracuji několik hodin s počítačem (monitor je opatřen filtrem CP-Universal II Computer Filter). Nedávno jsem otěhotněla a mám obavy, zda záření z počítače nemůže ohrozit vývoj, zdraví, případně život mého dítěte.

P. Nevolová, Hlinsko v Čechách

Jednoznačná odpověď na Váš dotaz asi neexistuje. Mám na mysli takovou tu 100% objektivní a zaručenou. Veškeré údaje, týkající se vlivu vyzařování z monitorů na zdraví člověka, jsou totiž odvozené částečně z experimentů, částečně vycházející z myšlenky „co prokazatelně není škodlivé, je škodlivé". Experimenty pro zkoumání dlouhodobých vlivů na zdraví člověka jsou prakticky neproveditelné, protože jinak působí vnější vlivy na člověka s dispozicemi k nějakým chorobám a jinak na člověka bez těchto dispozic. Navíc se často zapomíná na to, že jednotlivé vlivy nepůsobí izolovaně, ale ve vzájemné interakci a neví se, jak se vzájemně ovlivňují.

Zcela jasné jsou účinky působení extrémních hodnot, prahy jednotlivých hodnot jsou stanoveny s velkou rezervou a dlouhodobé působení podprahových a skoro nulových hodnot jsou neznámé. Monitory sice vyzařují několikero druhů záření, ale jde o hodnoty nepatrné, které i při mnohaletém působení zůstávají v kumulovaném vlivu daleko pod zdravotními normami. Asi na úrovni vlivů, které se vyskytují běžně v přírodě. Zdraví Vaše a Vašeho dítěte ovlivňuje mnohem více „běžných" vlivů, které si ani neuvědomujete — jestli kouříte Vy, nebo někdo v rodině, máte možnost udělat pro své dítě něco užitečného.

Není důvodu k obavám o zdraví a život Vašeho dítěte, co se vysedávání před monitorem týče. Filtr před monitor je věc, která, je-li kvalitní, rozhodně neuškodí. Spíše než ochranu před již tak slabým zářením poskytuje filtr dobrou službu Vašim očím, které se při dlouhodobé práci s počítačem namáhají rozhodně nezdravě.

-ios

Ad: Co je předmětem vět v recenzi? (SWN 2/93)

(...)

Neztotožňuji se s názorem J. Drózda. Soudím, že se dopustil metodologické chyby: aplikoval správnou metodu na nesprávném místě. Pro elitního programátora (jímž nepochybně je) jedinou možností, jak dovést ke zdárnému konci SW projekt, je nasadit si po důkladně provedené analýze klapky na oči, nedívat se napravo ni nalevo a veškerou energii soustředit na dosažení cíle.

Mám za to, že právě tuto metodu použil J. Drózd: Jednoho krásného odpoledne se rozhodl, že se „podívá" na SWN. Sám říká, že SWN nesleduje pravidelně, ale „přečetl si téměř celé prosincové číslo". Učinil tak, vyvodil závěry a začal je realizovat — nejprve napsáním inkriminovaného ohlasu. Jenže jedno číslo časopisu není projektem. Tím je (a to nikdy neukončeným!) časopis sám, a pokládá-li J. Drózd za potřebné vyjádřit se k SWN, měl se vyjádřit k celku na základě znalosti celku.

Jakkoli se ztotožňuji s náhledy J. Drózda na smysluplnost osobních sporů na stránkách SWN (připomíná to onen tak trochu „soukromý" kurs programování R.Pecinovského na stránkách Computerworldu) a zejména s požadavkem serióznějších recenzí na stránkách počítačových periodik, nemohu jeho slova brát tak vážně, jak v jeho případě obvykle činím. Z důkladného přečtení jednoho čísla se opravdu nedá učinit závěr o vykonaném „smrtelném díle" na vašem časopisu. (...)

Ivan Libicher, Praha 4

Cybex a Grisoft

Vážený pane šéfredaktore,

došel jsem k závěru, že musím v jedné záležitosti udělat jasno, neboť by v budoucnu mohly vzniknout další nejasnosti. Jedná se o upřesnění postavení naší firmy vzhledem k firmě Grisoft.

Záležitost s předáním ceny Produkt roku 92 textovému editoru MAT 2.0, kde po celou dobu figuruje vedle jména naší firmy i firma Grisoft, nás sice nepotěšila, ale bereme na vědomí fakt, že v lednu se naše firma stěhovala a v době stavebních úprav a stěhovacích zmatků jsme byli těžko k zastižení a proto nás bylo nutné kontaktovat přes firmu Grisoft.

Závěrečný popis recenze programu MAT od pana M.Maniše mne však donutil napsat tento dopis. Je jen v našem zájmu nabídnout vlastní produkty k recenzi odborným časopisům. Proto také jak MAT 1.2, MAT 2.0, tak Cybex Shell 1.0 od nás obdržely všechny redakce počítačových časopisů. Nechápu ale, proč je v závěru recenze na MAT 2.0 uvedeno, že program věnoval distributor Grisoft. Informovali jsme se na to u Grisoftu, a nikomu MAT na recenzi neposkytli.

Závěrem tedy konstatuji následující. Firma CYBEX s.r.o. je firma zabývající se vývojem a distribucí původního software. Dnes mohu s potěšením konstatovat, že naše produkty má v nabídce mnoho firem. Několik z nich navíc naše produkty viditelně propaguje a jednou z těchto firem je i Grisoft(c)software. Je to ovšem zcela samostatná firma, s kterou nemáme společného nic víc, než to, že prodává naše produkty.

Tolik na vysvětlenou o postavení a vztahu firem CYBEX a Grisoft. Věřím, že celé moje vysvětlení nebude zle pochopeno jako výhrada redakci Softwarových novin, ale skutečně pouze jako objasnění této záležitosti.

Těším se na další spolupráci a jsem s pozdravem.

za CYBEX s.r.o. ing. Ondřej Mihula

Ad: Recenze AmiPro 3.0 (SWN 3/93)

Vážená redakce,

obracím se na Vás se stížností na recenzi textového editoru AmiPro, uveřejněnou v SWN č. 3/1993, jejímž autorem je pan Rudolf Pecinovský. V závěru svého posudku, který se týká anglické verze tohoto produktu, se zmiňuje také o počeštěné verzi. A to je právě důvod mé stížnosti — ač se mi některá autorova prohlášení o původní verzi zdají také polemická, není mým zvykem reagovat na názory recenzentů, pokud neuvádějí naprosto chybné informace — mají koneckonců svaté právo dívat se na produkt ze svého zorného úhlu, i když je někdy poněkud úzký. Co mi vadí je, že pan Pecinovský prohlášením, že dostal do ruky českou verzi, ve které chybí česká nápověda a ostatní standardní vybavení textového editoru, program před čtenáři vysloveně poškodil, neboť to vůbec není pravda. Nevím, jak je možné, že odborníka, jakým pan Pecinovský bezpochyby je, nezarazilo, že produkt, který se mu dostal do rukou, vůbec neodpovídá běžnému balení AmiPro a že mu ani nestálo za to zvednout telefon a ověřit si pravdivost svého tvrzení u šéfredaktora SWN, jenž věděl, že jde o beta verzi, která neměla být předmětem recenze. Ostatně, jak jsem se dozvěděla, pan Koubský tuto beta verzi ani panu Pecinovskému nedával, a tak mi vrtá hlavou, kde k ní přišel, protože novinářům jsem ji dávala pouze já. Doufám, že vše bude napraveno recenzí na českou verzi programu AmiPro a že se pan Pecinovský společnosti Lotus za to, co napsal o české verzi jednoho z jejích nejúspěšnějších programů, omluví.

S pozdravem

Olga Látová
Lotus In-Market Consultant

Ad: Recenze AmiPro 3.0 (SWN 3/93)

Vážený pane šéfredaktore,

jsem velmi rozhořčen závěry recenze textového editoru AmiPro 3.0 uveřejněné v SWN č. 3/1993, jejímž autorem je pan Rudolf Pecinovský. Nechci se dotýkat autorových názorů na originální verzi programu, na které má jako recenzent plné právo, ale jsou pro mě naprosto nepřijatelná tvrzení týkající se české verze AmiPro 3.0. Autor se na základě „pokoutně" získané beta verze, určené pouze pro velmi úzký okruh novinářů, odvažuje bez jakéhokoli studu a profesionální etiky vynášet neověřené soudy, které výrazně poškozují nejen tento vynikající produkt a firmu Lotus, ale i firmu Digit a celý její lokalizační tým, který AmiPro 3.0 do češtiny převáděl. Práce na projektu lokalizace AmiPro 3.0 byla obsahově a časově velmi náročná a přes mnohé obtíže byla provedena s maximální mírou odpovědnosti. Domnívám se, že české AmiPro 3.0 je prvním textovým editorem, který v maximální možné míře bere v úvahu české prostředí a podílí se zahrnutím české a slovenské kontroly pravopisu a českého lexikonu (slovenský bude na trhu během léta) na vybudování standardu národní podpory pro ostatní programy.

Nedivte se tedy rozhořčení, které ve mně neověřená tvrzení pana Pecinovského vyvolala. Doufám, že seriózní recenze distribuční verze AmiPro 3.0 CS bude nejen odpovědí na nepravdivá nařčení pana Pecinovského, ale i přínosem pro zkvalitnění prací na příští české verzi AmiPro i ostatních programů firmy Lotus, které uvedeme letos na náš trh.

S pozdravem

Jan Jemelka, vedoucí projektu, Digit s.r.o.

Ad: Nadstavba nebo původní software? (SWN 4/93)

Vážená redakce,

rád bych se ohradil oproti článku „Nadstavba či původní software" od pana Jiřího Poláčka.

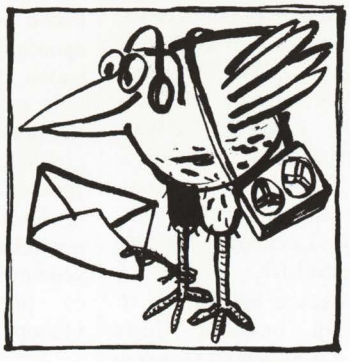
V tomto článku testuje systém Kokeš, jeho poslední verzi 6.0, a porovnává ji se systémem AutoCAD verze 10 a Microstation 3.3. Za firmu Autodesk proti tomuto srovnání zásadně protestuji, neboť verze 10 není na trhu již téměř 3 roky a více jak tři měsíce nabízíme verzi 12, a jsem naprosto přesvědčen, že autor článku je o této skutečnosti informován. Navíc ve srovnávací tabulce verze AutoCADu není napsána, a tím autor článku uvádí čtenáře v omyl. Připadám si, jako když autor srovnává poslední verzi Favorita s 10 let starým modelem VW Golfa (předpokládám, že 10 let v automobilovém průmyslu znamená 3 roky v softwarovém).

Poslední připomímkou je poznámka, uvedená pod tabulkou, která se týká regenerace. Pokud regenerace není použita, dosažené časy se zásadně liší. Ptám se autora: „Co je to 'častý jev'?" To je každých 10 vteřin, 10 minut nebo 10 let? Myslím si, že do srovnávací tabulky termín „velmi častý jev" zásadně nepatří.

Roman Albrecht, ředitel, Autodesk Ltd. Praha

Obsah a věcnou stránku všech publikovaných materiálů se snažíme prověřovat tak pečlivě, jak je to v našich možnostech. Jsme proto velmi neradi, dojde-li k nedopatřením, o nichž se zmiňují dopisy na této stránce. Každou podobnou situaci bereme jako poučení do budoucna a snažíme se na jejím základě plánovat opatření, která napříště pomohou výskyt podobných problémů minimalizovat. Přesto nám nezbývá než zdůraznit, že — jak je uvedeno v naší tiráži — za věcnou správnost článku plně odpovídá autor. Firmám Lotus, Autodesk a jejich prodejcům se touto formou upřímně omlouváme.

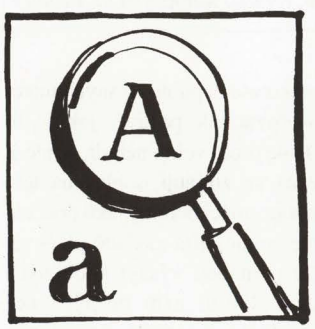
Petr Koubský, šéfredaktor



AKTUALITY

❍ CT-NET, Gupta a „Open Windows"

V pražském hotelu Diplomat se 17. března konala tisková konference, na které byly představeny produkty firmy Gupta. V minulém čísle SWN byly podrobně popsány, takže jen malá připomínka. Jde o výkonné a robustní prostředí pro databázové SQL aplikace provozované na PC sítích, s výkonem unixových strojů a software. Zakladatel firmy se již před lety cílevědomě orientoval na DOS a Windows prostředí a PC hardware, zatímco jiní producenti vyvíjejí aplikace pro výkonnější HW i SW platformy a teprve pak je víceméně úspěšně převádějí do méně výkonného světa DOSu.



GUPTA je synonymem technologie pro tvorbu databázových aplikací. Databázový server SQLBase dosáhl 102 TPS/B v prostředí NetWare, přičemž náklady na jednu transakci činí 1.380 USD (Oracle Server má 3.020 USD, Informix Online 4.0 přes 14.000, OS/400 přes 20.000) — v nákladech je započítáno vše, HW, SW, servis atd. Síťový software od Gupty podporuje i OS/2, NetWare a Sun OS. Zajímavé je, že uživatelé registrovaných (a certifikova-ných) aplikací neplatí poplatky za používání run-time verzí na stanicích.

Na tiskovce byli dva ze tří distributorů produktů Gupta (chyběl TH'System), OKsystem a CT-NET. OKsystem je prvním autorizovaným testovacím střediskem Drake Test Center pro správce a instruktory, distribuuje vývojové prostředky společnosti Novell a zajišťuje technickou podporu vývojářů a techniků.

CT-NET vznikla v roce 1992 spojením CT PRAGUE a CRC DATA. Nenabízí aplikace šité na míru jednotlivému uživatel, ale vyvinula obecné databázové prostředí (založené na produktech formy Gupta), schopné pracovat s libovolnou informací. Informační systém není modulární, ale je založen na práci s objekty, které řeší jednoduché úlohy, které si uživatel vybral, nebo které jsou mu přiděleny. Jádro systému tvoří soubor relačně provázaných databází, typická je nízká úroveň redundance dat. Aplikace pro zákazníka vycházejí z myšlenky „true image", spočívající v tom, že je zbytečné uživatele nutit k razantním změnám způsobů práce. Opravdu neexistuje důvod, aby pracovnice, zvyklá celý život na práci se složenkami, nemohla na obrazovce mít složenku zobrazenou tak, jak vypadá ve skutečnosti.

Od ředitele CT-NET, ing. Loužeckého, jsem se dověděl více o iniciativě „OPEN WINDOWS". Pod tímto jménem vzniká sdružení vývojářů, producentů a prodejců informačních systémů, kteří budou používat výše zmíněnou technologii. Aplikace postavené na jednotné platformě (technologii dodá CT-NET členům sdružení zdarma), budou vznikat po důkladné oponentuře. Hotové aplikace budou dávány do společného koše, který bude všem přístupný. Koordinovaná cenová a komerční politika zajistí, aby uvnitř sdružení nevznikala, v tomto případě nežádoucí, konkurence. Sdružení nevzniká náborem, ale cílevědomým výběrem a jeho ambice přesahují hranice státu i Evropy.

-ios

❍ Bujný oř o dvaatřiceti bitech

Phar Lap Software, Inc., uvádí na trh již verzi 5.0 svého produktu 386/DOS-Extender. Před lety se zdálo, že se jedná o dobrý, leč nevyužitelný nápad, jak rozšířit omezené schopnosti DOSu. Extender umožňuje tvorbu 32 bitových aplikací pod DOSem, především pro vývojáře pracující s C/C++. Ve verzi 5.0 nabízí vymoženosti, jako spouštění kompilátoru C/C++ pro Windows NT pod DOSem a používání debuggeru 386/SRCBug pro trasování dvaatřicetibitových C a assem-blerovských programů — opět v prostředí DOSu.

Jinak pochopitelně umí Extender spoustu jiných věcí, běží ve všech režimech Windows 3.x, OS/2, podporuje VCPI, DPMI, XMS, jeho aplikace jsou kompatibilní s MS-DOSem 5.0. Vývojáři pracující s AutoCADem 386 rel. 12 mohou psát Extended-DOS programy, které poběží pod DOSem, DESQview, OS/2 a všech režimech Windows, stejně tak i pod QEMM či 386MAX.

Kdo nevěří, ať běží a koupí si je. Nová verze Extenderu za $495, Windows NT 32-bit C/C++ je k mání za $69 (s dokumentací za $399!).

-ios podle Phar Lap

❍ Vědění jsou komunikace

Tisková konference společnosti Schrack-Ericsson 16.března v Savarinu představila staronovou firmu na našem trhu. Rakouská firma Schrack Telecom je u nás činná už od roku 1962, v roce 1991 zde zřídila své zastoupení a letos v únoru dokonce dceřinnou společnost Schrack-Ericsson s.r.o, Praha.

Schrack je jedna ze čtyř nejvýznamnějších rakouských firem pracujících v oblasti komunikací. Založena byla již v roce 1908 jako rakouskošvédská společnost, během let pak švédská strana získala většinou jedné akcie rozhodující vliv. Schrack pokrývá celou Evropu. Důraz klade na servis, hojně využívá režimu dálkové údržby zařízení (přes VTS). K jejím dalším aktivitám patří dodávky protipožárních systémů.

Švédský koncern Ericsson je gigant s téměř 70.000 pracovníky a obratem 8 miliard $. Působí prakticky po celém světě, hlavním produktem jsou telefonní ústředny a mobilní telefony. Společnost investuje dnes 21% obratu do výzkumu, neporovnatelně více, než jiné telekomunikační firmy. Zajímavé byly některé statistické údaje: co do hustoty telefonních sítí je první Švédsko (80%), dále Švýcarsko, Kanada, a pak teprve USA (60%). V mobilních telefonech je první Švédsko (8 na 100), Finsko, USA, Německo (1/100). Ericsson má podíl v Evropě 58%, Severní Amerika 29%, Latinská Amerika 40%. Na celém světě je to úctyhodných 40%.

K nejvýznamnějším zákazníkům Schrack-Ericsson Praha patří Univerzita Karlova, další vysoké školy, banky, hotely, McDonald a vysílač Praha-Město.

Dotazy se nějakým řízením osudu zaměřily na protipožární systémy, které jsou dodávány s komplexním zabezpečením včetně zajištění spojení s hasiči a policií. Na dotaz, zda byl vídeňský Hofburg chráněn firmou Schrack před požárem a jestli ne, zda bude chráněn po něm, jsem dostal odpověď neano. Jako tip pro aktivitu u nás jsem nabídl Pražský hrad.

-ios

EDICE PLUS

Tyto a mnohé další publikace najdete v naší nabídce

uvedené ceny neobsahují 5% DPH

Dovážíme pro vás nejžádanější tituly renomovaných světových vydavatelství

Microsoft Press, McGraw Hill, M & T, Simon & Schuster, Prentice Hall, Sybex, NRP, SAMS, Brady a Hayden, Intel, QUE

Ondřej Čada — **Učebnice jazyka TURBO C**

Druhé, doplněné vydání. První část určená pro začátečníky obsahuje popis jazyka a základní informace o ovládání systému Turbo C, druhá část pro systémové programátory kromě podrobného popisu systémových služeb Turbo C obsahuje informace o řádkových obslužných programech z balíku Turbo C. V dodatku jsou kapitoly o instalaci Turbo C, ovládání editoru, práci s debuggerem a práci s myší.

227 stran B5,
1 disketa,
obj.č. P0061
cena 290,- Kč

Jan Pokorný — **Referenční příručka FoxPro, dBASE, Clipper**

Odkazová příručka programovacích jazyků rodiny dBASE. Základ tvoří kompletní odkazy FoxPro 2.0 (LAN). Dále jsou doplněny odkazy na systémy dBASE III PLUS, dBASE IV 1.0, 1.1, 1.5 včetně SQL, FoxBASE+ 2.0, 2.1, FoxPro 1.x, Clipper "87" a Clipper 5.0x, různé tabulky, chybové zprávy, duplicity syntaxe a další informace.

430 stran B5,
obj.č. P0102
cena 390,- Kč

Jan Pokorný — **Tvorba aplikací ve FoxPro 2.0**

Cílem publikace je naučit začínající programátory a vyspělejší uživatele budovat aplikace jako projekty na úrovni FoxPro 2.0 uživatelským generováním částí projektu a doplňováním přímo programovanými ústřižky zdrojového kódu. Kniha popisuje tvorbu konkrétní aplikace. Obecně použitelné návrhy jsou na přiložené disketě s příklady.

650 stran B5,
1 disketa,
obj.č. P0041
cena 590,- Kč

Jan Pokorný — **Učíme se SQL** — (vyjde v červenci '93)

První česká učebnice SQL popisuje na konkrétních příkladech používání dotazovacích úloh, vytváření zdrojového kódu a interaktivní vydávání příkazů SQL v prostředí FoxPro 2.x a dBASE IV, podává vysvětlení vygenerovaných zdrojových programů a ukázky jejich modifikace. Přiloženy jsou 2 diskety s příklady a ladicími daty.

500 stran B5,
2 diskety,
obj.č. P0082
cena 590,- Kč

Jan Pokorný — **Rukověť uživatele Borland C++ AF**

První z řady publikací o tomto integrovaném prostředí pro vývoj aplikací je určena především běžnému uživateli osobních počítačů a nepředpokládá žádné předběžné znalosti o jazyku C. Dozvíte se, jak ovládat IDE a Turbo C++ pro Windows, i jak se konstruuje program založený na filozofii událostního programování.

Brož. 463 stran B5,
1 disketa,
obj.č. P0063
cena 590,- Kč

PLUS s.r.o., Jirečkova 15,
170 00 PRAHA 7
tel.: (02) 37 57 33 fax : (02) 37 07 51
(02) 37 87 83 BBS : (02) 793 07 02

❍ Spojení, spojení — nad tebe není

Na jiném místě se můžete dočíst o spojení HP a Ericsson. Hewlett-Packard však pokračuje dále a tak v únoru ohlásil vznik dalších dvou společných aktivit.

Jednu představuje smluvní spojení s nezávislou pobočkou IBM, Metaphor Inc., pro účely společného vývoje a marketingu pro použití serverů řady HP 9000 Series 800 se software Metaphor's Data Interpretation System (DIS). DIS je špičková softwarová technologie pro podporu rozhodování. Umožňuje analýzu gigabytů dat v reálném čase a lze jej integrovat do informačních systémů. Nyní jej používá pro své potřeby cca 200 společností.

Druhé spojení se týká společnosti Cimage Corp. a smlouva se týká přenesení komplexního software Cimage pro správu dokumentů a obrazů na pracovní stanice a servery HP s operačním systémem UNIX. Vzniklé spojení účinně automatizuje pořizování, ukládání a správu dat z papírových a elektronických médií. Data jsou sdílitelná v rámci pracovní skupiny a jsou rychle a přesně přístupná. Použity budou pracovní stanice HP Apollo 9000 Series 700 a oblíbené servery HP 9000 Series 800, software se týká Cimage Document Manager, Cimage Engineering Workflow System a ImageMaster.

-ios podle HP

❍ Podporujte naše výrobky a zbohatnete

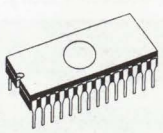
je slogan který zazněl na předvádění kompletně počeštěného grafického produktu CorelDRAW 3.0, konaného v Paláci kultury 29. března. Bratislavská společnost BSP ukázala, jak se **dá** počeštit cizí produkt. Pokud lze soudit z hodinového letmého seznámení, je terminologie, povely i helpy na dobré úrovni odborné i jazykové. České jsou dokonce i manuály, chybí jen thesaurus a spelling checker.

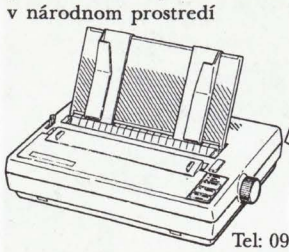
Dle sdělení pracovníků BSP byla česká verze testována se všemi dostupnými windowskými produkty včetně Workgroups for Windows. K dispozici je 250 českých fontů (150 na disketách, všech 250 na CD) použitelných i v jiných aplikacích. Zaváděcí cena CorelDRAW 3.0 CZ je poloviční proti původní verzi, tj. asi 300 USD.

-ios

DLZNE A MAKCENE ?
NIE !
DĹŽNE A MÄKČENE !

Výmena EPROM - jediné riešenie pre plnohodnotné využitie tlačiarne v národnom prostredí





NAJŠIRŠIA PONUKA !

ELNEC

SPOL. S R.O., POŠTA 5,
P.O.BOX 22, 080 05 PREŠOV
Tel: 091/ 343 28, 091/ 244 75, Fax: 091/ 245 90

Distribútor pre Českú republiku:
CÍGLER SOFTWARE, Bieblova 4, 613 00 Brno, tel./fax: 05/523324

❍ Gigant plus gigant rovná se ?

Hewlett-Packard a Ericsson: dvě jména, která představují přední, ba vedoucí počítačovou a telekomunikační firmu. Samy o sobě již dost významné a vlivné, navíc si nekonkurující, se před časem (prosinec 92) spojily ve společném podniku pro vývoj a celosvětovou distribuci systémů pro správu sítí pro provozovatele telekomunikačních služeb. Nová společnost zahájila v první čtvrtletí tohoto roku svou činnost.

Společný podnik, Ericsson Hewlett-Packard Telecommunications AB, využije silných stránek obou společností v oblasti telekomunikací, sítí a počítačových technologií. Pokryje oblast, která se logicky nabízela. Celosvětové rozšiřování sítí muselo dojít do stádia, kdy jejich správa a udržování nebude moci zůstat jen na lokálních správcích, ale bude vyžadovat globální přístup. Produkce společného podniku umožní provozovatelům telekomunikačních sítí nejen vyšší zisk a účinnější provoz sítí, ale i rozšiřování a zefektivňování služeb. Nabídka nové společnosti skoro ideálně pokryje poptávku v oblasti počítačových a telekomunikačních technologií.

Nová společnost má hlavní sídlo ve Stockholmu a závody ve Švédsku a Francii, zaměstná cca 350 lidí. 60% vlastnictví patří společnosti Ericsson, zbytek HP. Ericsson bude dodávat fyzické prvky sítí a HP kromě počítačů i svou jednotkou Telecom System Business Unit. K distribuci bude využita síť společnosti Ericsson, servis zajistí HP.

-ios podle HP

❍ Peer-to-peer popáté

Společnost Artisoft Inc., (USA) uvedla na trh novou verzi předního peer-to-peer síťového software LANtastic version 5.0. Podívejme se blíže na novinky, které nová verze, aspirující na high-end trh, nabízí.

Vylepšená podpora *multi-platform/workgroup*: nyní lze na server připojit až 500 uživatelů, lze používat nedosovské disky jako WORM, OS/2 HPFS a jiné. LANtastic server může používat UNIX-client software, může být použit též jako NetWare-client, takže uživatelé LANtasticu mají přístup na file-server uvedených sítí. Dodávaný NetBIOS umožňuje uživatelům propojit např. sítě ARCNET a EtherNET do jediné síti LANtastic.

Rozšířená správa sítě usnadňuje účtování, správu vzdálených serverů, spouštění příkazů v daném dni a čase.

Rozšířená ochrana a správa nabízí možnost definovat různé přístupy ke sdíleným souborům, vytvářet skupiny uživatelů s podobnými právy a modifikovat jejich oprávnění najednou. Lze nastavit např. heslo na reset počítače či přechod z aplikace do DOSu.

Verze 5.0 obecně zvyšuje komfort správy a provozu sítě. LANcache nyní umí pracovat až se čtyřmi fyzickými disky, podporuje zpožděný zápis, umí nastavit jinou velikost paměti pro DOS a Windows; sám spotřebuje cca 10 KB paměti. Nová verze se taky snáze vyrovnává s nečekaným přerušením spojení. Lze nastavit den a čas pro zpožděný tisk (užitečné pro velké soubory či speciální požadavky na tisk) s ohledem na ostatní uživatele, k dispozici jsou nyní i porty LPT4, COM3 a COM4.

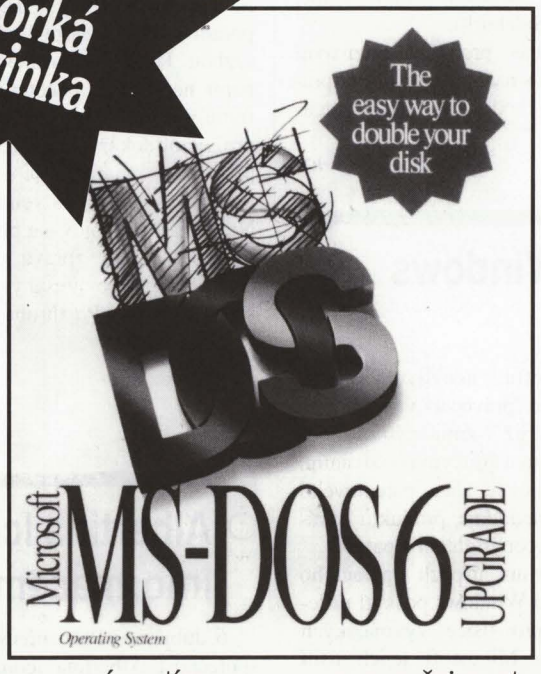
LANtastic nabízí i podporu pro práci s textem, grafikou a zvukem v multimediálních síťových aplikacích, včetně hlasové komunikace po síti mezi dvěma PC v reálném čase.

Verze 5.0 zabírá 53 KB paměti na serveru, 27 KB na stanicích a stojí $99.

-ios podle Artisoft

MS-DOS 5.0 byl definitivně překonán.

Horká novinka



Ano, král je mrtev. Je na čase zajímat se o následníka trůnu. Bude vám povědomý. Je plně kompatibilní s vaším stávajícím MS-DOSem 5.0, obsahuje všechny jeho příkazy a spustíte z něj všechny aplikace stejně snadno jako dříve. Ale především byste neměli přehlédnout celou řadu novinek. DoubleSpace - mávnutím kouzelného proutku zdvojnásobí kapacitu vašeho disku. Dokonalé ovladače paměti - konec bojů mezi rezidentními programy a aplikacemi. Antivirová ochrana a Backup - samozřejmě vestavěné do systému. Dokonalá nápověda - a přiměřeně tenčí uživatelská příručka. Bezpečná náhrada vymazaných souborů - práce bez rizika. Perfektní vazba na Windows - to je samozřejmost. Že ne pro každého? Pro nového krále operačních systémů ano. Uvolněte cestu na váš disk...

Ať žije MS-DOS 6.0 !

SWS SOFTWARE

P.O.Box 219, 760 01 Zlín, Tel.: 067/981 457 (Hotline, po-pá 7.30 - 19.30; jindy záznamník / fax), fax: 067/981 501, BBS: 067/32 537; pobočka Brno: Gajdošova 82, 615 00 Brno, tel.: 05/531 592, fax: 05/759 913; SWS Slovakia, Priemyselná 1, 821 09 Bratislava, tel. 07/214 278, fax: 07/214 701

DTP by *BST* 0070/16/4/93

Clio

❍ ARC znamená úspěch

Přesněji řečeno, ARC je zkratka rakouské společnosti *Austrian Railcom*, která seznámila novináře i odbornou veřejnost se svými záměry v hotelu Atrium 1. dubna. Vznikla spojením ARE (Auslandsgesellschaft der Österreichischen Bundesbahnen) a čtyř nejvýznamnějších rakouských komunikačních firem: Alcatel, Kapsch, Schrack a Siemens). ARC je jedinečné spojením know-how výrobců provozovatele. Rakouské dráhy vybírají dodavatele tak, aby daný obor pokrýval jen jeden. Tím je zajištěno, že další rozvoj, servis, zaškolování je jednotné.

V posledních pěti letech již ARC značně modernizovala železniční síť, zejména přechodem na digitální technologii. Siemens dodává přenosovou techniku, kabely (300 km skleněných, 200 km měděných), Schrack zabezpečil dálnopisnou síť s 24.000 účastníky, Kapsch dodal vlakové telefony pro komunikaci obsluhy vlaku se stanicemi (1.600 km vedení, 1.300 telefonů) a další provozní telekomunikační zařízení, Alcatel oddělenou síť pro datovou komunikaci (protokol X.24). Zajímavé pro mě bylo to, že rekonstrukce probíhá ne souvisle, ale tu a tam po „nahodilých" úsecích (okolí Vídně, Linec-Salcburk).

U nás probíhají intenzívní jednání s našimi dráhami, připravuje se modernizace trati Vídeň-Berlín.

-ios

❍ Ochranná známka Windows není registrovaná!

Poté, co začalo kolovat množství zaručených zpráv o ochranné známce „Windows", zaujal konečně Microsoft oficiální stanovisko. Microsoft dosáhl vlastnictví známky Windows jejím rozsáhlým užíváním pro úspěšné windowské produkty. Podle zákonů USA není registrace ochranné známky povinná. Samotný proces registrace je zdlouhavý. Probíhají pokusy patentového úřadu a úřadu pro ochranné známky zbavit Microsoft možnosti používat zmíněnou ochrannou známku. To ale, podle stanoviska Microsoftu, neovlivní skutečnost, že právo užívat známku získal již zmíněným dlouhodobým a širokým používáním. Přirozeně se akce patentového úřadu nedotkne produktů chráněných copyrightem a patenty.

Enormní úspěch operačního systému Windows poskytl příležitost pro tisíce vývojářských firem a Microsoft jejich úsilí i produkty podporuje jak poskytováním potřebných informací, tak i právem užívat logo *Windows Compatible* zdarma.

-ios podle Microsoft

❒ Nový český komunikační software

Pražská firma INEC nabízí původní produkt INCOM pro řízení přenosu faxů a grafických dat pod DOSem. Produkt obsahuje telefaxový program INFAX, modemový program INMOD, textový editor umožňující kombinaci textu a grafiky, manažer souborů a tisků, telefonovou databázi, pracuje s běžnými komunikačními protokoly a faxy třídy G3. Podporuje všechny faxové karty a faxy Class 2 a modemy typu AT Hayes. Faxová komunikace probíhá na pozadí. Celý software je dodáván zdarma k faxmodemovým kartám INEC R9624C, faxový program INFAX doplněný o funkce scanner a fax-tiskárna jsou příslušenstvím nového stolního faxu INEC CF 120. Oba programy jsou nabízeny za přijatelných cca 1.500,- Kč.

INEC

❍ Nečtěte noviny, proLector je přečte za vás

7. dubna byly v Praze představeny tři produkty rakouské firmy IMPROX: program na čtení tištěného písma proLector, program na čtení vyplněných formulářů Formfile a opak počítačové sazby, program Proclip. Předvádění uspořádal český distributor proLectoru, SYSCOM, spol. s r.o.

Předchůdce programu proLector vyvinulo několik firem a institucí, aby četl nevidomým noviny. proLector si nejsnáze poradí s texty vysázenými fotosazbou. Horká sazba, nekvalitní papír nebo veký počet různých fontů mu mohou působit potíže. proLector dokáže číst zpřetrhaná písmena (devítijehličkové tiskárny) i skupiny slitých znaků. Nezvládne pospojovaná písmena (rukopis), směr zprava doleva (arabština) nebo přesahy (příliš šikmá kurzíva). Po zhruba dvoudenním učení má spolehlivě rozeznat 99,95% znaků. Při předvádění rozpoznal po několika minutách učení 1980 znaků z 2 tisíc. proLector se prodává přibližně za 200 tisíc Kč.

proLector vyžaduje alespoň počítač třídy PC s procesorem 386, 4 MB paměti, MS Windows verze 3.0 a kvalitní scanner s výstupem ve formátu Group 4 CCITT. Zabere 1,5 až 4 MB na disku. Je chráněn hardwarovým klíčem. Na počítači s procesorem 486/50 MHz má číst rychlostí 300 zn/s.

Další programy: Formfile se používá např. při čtení daňových přiznání. Zvládne i formuláře vyplněné rukou. Proclip měl premiéru letos na CeBITu. Rozebere vysázenou stránku a vytvoří obyčejné textové soubory.

Ivan Ryant

❍ Albertina Icome: Jak se uživit informacemi

6. dubna se v Praze představila společnost Albertina icome při příležitosti konference „Obchodní informace v tržní ekonomice". Zatímco loňský ročník konference se zaměřil především na techniku CD-ROM, letos šlo spíš o informace, které CD-ROM přináší.

Od Albertiny můžeme koupit CD-ROM s databází, do které se často potřebujeme podívat. Stejně jako bibli, Beethovenovu Devátou nebo obrázkovou encyklopedii. Ceny od asi dvou tisíc Kč, běžně desetitisíce, nejdražší titul je „Chemical Abstracts - 12th Collective Index" za 860.055,- Kč. Kromě toho můžeme Albertině zadat rešerši: prohledá svá cédéčka a nalezené informace doplní čerstvými z on-line databází na celém světě.

Některé databáze vytvořila a udržuje Albertina sama. „Registr organizací" obsahuje 1,4 miliónu záznamů o podnikatelích v České a Slovenské republice. Nový „Inform katalog" obsahuje 16 tisíc firem. Albertina pracuje na projektu „Firemní monitor": sleduje periodický tisk a plní „Inzertní databázi" (inzerce) a „Databázi hospodářských informací" (abstrakty redakčních článků). O Firemní monitor je prý zájem i v zahraničí.

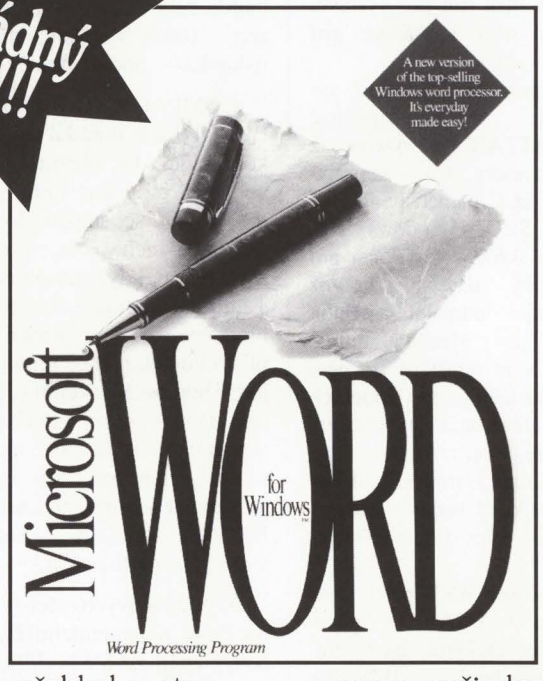
Albertina připravuje databázi komentovaných rentgenových snímků „Multimedica Thorax". V rámci programu UNESCO „Paměť světa" se podílí na přípravě databáze rukopisů a vzácných tisků Národní knihovny. Připravuje se „Česká národní bibliografie", databáze ochranných známek a databáze patentových přihlášek.

Albertina icome s.r.o. vznikla v roce 1991. V roce 1992 zaznamenala obrat přes 12 milionů Kčs.

Ivan Ryant

Neznáme váš problém, známe však jeho řešení.

Mimořádný výběr !!!



Píšete dopis, zprávu, článek do novin, knihu? Máme pro vás **Word for Windows** - supervýkonný textový procesor. Držíte ochrannou ruku nad financemi své firmy, počítáte daňová přiznání, trávíte hodiny úvahami, jak se správně ekonomicky rozhodnout? To hladce zvládne **Excel for Windows**, bezkonkurenční tabulkový kalkulátor. Nemáte přehled o stavu zásob, o skladech, o obchodních partnerech, zaměstnancích, o odborné literatuře? Pak máte na vybranou hned ze dvou databázových programů, **FoxPro for Windows** a **Access for Windows**. Toužíte vykročit do lákavého světa multimédií? Pomocnou ruku Vám podává **Windows Sound System**. Je toho na vás příliš, neumíte se v takové nabídce orientovat, potřebujete se poradit? Ale od toho jsme tady přece my a naši dealeři. Ke všem produktům, k některým dokonce zdarma, nabízíme školení.

Aplikační programy firmy Microsoft pro prostředí Windows.

SWS SOFTWARE

P.O.Box 219, 760 01 Zlín, Tel.: 067/981 457 (Hotline, po-pá 7.30 - 19.30; jindy záznamník / fax), fax: 067/981 501, BBS: 067/32 537; pobočka Brno: Gajdošova 82, 615 00 Brno, tel.: 05/531 592, fax: 05/759 913; SWS Slovakia, Priemyselná 1, 821 09 Bratislava, tel. 07/214 278, fax: 07/214 701

DTP by *BST* 0080/16/4/93

Clio

❍ Nový projekt na českém trhu

Hotel Diplomat hostil 18.března účastníky tiskové konference firem Compartners, s.r.o. a I.C.C.C, s.r.o. Mladoboleslavská společnost Compartners, autorizovaný distributor americké společnosti AST, nabízí zákazníkům maximální podporu při řešení jejich problémů. Za tímto účelem vytvořila skupinu firem, jejímž cílem je poskytování správných produktů a služeb správné kvality v pravý čas. Každý člen skupiny je expertem ve své oblasti. Skupina pracuje s minimálními náklady při zachování nejvyšších standardů.

Členy skupiny jsou dále společnost I.C.C.C., která má funkci systémového integrátora a zajišťuje aplikační činnost, a Dragon Electronic, který je autorizovaným servisním centrem pro produkty AST. Skupina disponuje špičkovým servisním a softwarovým zázemím. Kromě techniky AST (notebooky, desktopy a servery) poskytuje celou paletu počítačů od PC přes mini po mainframe, zejména RISC architekturu HP, SUN, SGI a operační systém UNIX, satelitní komunikační linky, sítě atd.

Na konferenci byly k vidění počítače AST řady desktop — Premium. Mají novou architekturu paměti, sekundární cache, ochranu systému *Walk-n-Lock* (odstaví systém do heslem chráněného módu). Základní deska je již připravena pro nový procesor Pentium. Koncová cena modelů řady 486 je od 67.000,- Kč. Notebooky řady Power Exec mají NHF akumulátory (výměnné za chodu — do 5 minut!), integrovanou faxmodemovou kartu, síťovou kartu, sloty pro PCMCIA karty. Specialitou je tzv. *easyport*, což je zařízení, které integruje všechny výstupy a vstupy do jediného konektoru, takže při přenášení notebooku odpojíte pouze easyport a po návratu nemusíte přemýšlet, kam který kabel vlastně patří. Notebook má výměnný disk (tip pro výstavní kradlaře: stačí kapsářský grif a disk je váš).

Multiprocesorový, plně symetrický řídící počítač MANHATTAN lze vybavit až šesti procesory, má samoopravitelnou ECC paměť, podporuje Novell, SCO, Windows NT. Základní skříň je testována pro dlouhodobý náročný provoz a zaručuje optimální tepelnou pohodu pro všechny citlivé součásti v ní umístěné (to není zase tak banální věc: na některých méně kvalitně navržených serverech lze vařit kafe). Ne bezvýznamná je možnost údržby software, které server spravuje, na dálku — přes (fungující) telefon.

Společnost AST patří mezi Top-Ten (v USA). Je známá svými technickými inovacemi (první notebook s PCMCIA kartami) i servisem a podporou zákazníka (tříletá záruční doba). Jako jedna z mála používá vlastní komponenty, které přebírají i ostatní (má vlastní BIOS a speciální obvod ASIC na motherboardu).

Hotel Diplomat jsem kulinářsky již popisoval, navíc jsem tentokrát opět byl v časové tísni, takže jsem zahlédl jen zběžně štrůdl, byl jistě vynikající (nebo že bych i ochutnal?; psáno 3/4).

-ios

antiviry-databanky-HW testy-hobby-grafika
CAD-utility-komprimace-hry-přenos dat...

Shareware / Freeware / Public Domain
Nyní již cca 2000 programů pro PC

* předplatné na zasílání aktualizací balíku VirusScan fy McAfee
* průměrná cena 45,-Kč za nahraný disk 5.25"DD
(při 10 disketách v objednávce, za 3.5"DD příplatek 20,-Kč

Žádejte naši katalogovou disketu!

5.25"/20,- nebo 3.5"/30,-Kč včetně pošt. (ve známk. nebo hotově)

Cescomp, tel/fax (02) 7911562, BOX 115, 149 00 Praha 415

❍ COMPAQ v Praze

Poněkud neproniknutelný nadpis má připomenout ne město Prahu, ale stejnojmenný hotel, pohrobka minulých dob, ve kterém jsem byl na tiskovce poprvé. Přístup k němu tedy na hotel nevypadá. Decentně až stydlivě se hotel skrývá nad dejvickým náměstím, v létě budou zahrady pěkné na posezení (bude-li tam nějaká tiskovka — pochopitelně).

COMPAQ COMPUTER EUROPE zde pořádal tiskovou konferenci, 18. března, ve 13 hodin. Přesný čas hraje svou roli, neboť se snažím být na těchto akcích včas, protože nemám rád, když musím čekat. Tentokrát jsem po nekonečném bloudění hotelem dorazil na místo konání přesně minutu po jedné hodině. Ke svému zděšení jsem tam byl první a tudíž jsem se stal centrem laskavé, nicméně pro mou plachou bytost nežádoucí pozornosti hostitelů. Po čase dorazili i ostatní a tiskovka mohla začít.

Z počítačových věcí (většinu faktů již pravidelní čtenáři SWN znají ze SWN 3/93) mě zaujala technologie řízené spotřeby notebooků, o které jsem v zmiňovaném čísle SWN psal jen krátce. Nyní podrobněji. *Power consumption management* pro notebooky, osazené procesory Intel, má nyní bohaté možnosti, jak prodloužit životnost baterií a dobu provozu s nimi. Po (nastavitelné) době nečinnosti přejde notebook do stavu „iddle" — lehce ztemnělá obrazovka, snížená spotřeba, kdykoli připraven k práci. Není-li oživen, přechází posléze do stavu „stand-by", známého např. u kopírek. Spotřeba je minimalizována, obrazovka pohaslá a notebook tak vydrží až 48 hodin (je to možné?). Je-li to v pátek a manager odjede s milenkou na víkend, lstivá manželka zapnutý počítač nechá běžet, ale nepomstí se: režim se změní na „hibernation" — hibernaci známou ze sci-fi literatury. Obsah paměti se uloží ještě před vybitím baterií na disk a počítač se vypne. Rozdělanou práci tak odpočatý manager dokončí v pondělí bez ztráty desítky.

Nutno přiznat, že toto vybavení by mělo být samozřejmostí u všech počítačů a dokonce u všech přístrojů, protože kdo má pořád myslet na to, aby vše vypnul a zhasl. (Po návratu z CeBITu, kdy píši tento článek, musím říct, že nevím, zda není lepší varianta, kterou používá Zenith: *Close & Go*.)

Dále byl k vidění notebook s pasivní barevnou obrazovkou, u které refresh probíhá současně zdola i shora — 480 řádků je zpracováno jako 2x240. Výsledný efekt je pozoruhodný, videooperace jsou výrazně rychlejší, obraz lepší — pěkné. Notebook patří do nové řady založené na i486, obsahující modely s local busem a procesorem 486DX-2/66.

Hlavní novinka na tiskovce se týkala oznámení přednesené viceprezidentem R. Havlíkem, že společnost TH'System byla vybrána jako autorizovaný distributor pro Compaq. Hlavním důvodem byly prověřené schopnosti TH'Systemu v oblasti distribuce a použití jeho homogenní sítě cca 600 dealerů. V této síti žádný mimořádně významný člen není, neboť prvních 100 dealerů realizuje 45% obratu. TH'System dodržuje základní pravidlo — sám neprodává. Založen v roce 1990, dříve i nyní bez úvěru, dokázal letos udělat obrat 400 miliónů Kč při průměrném věku osazenstva 27 let.

Při lunchi mě potěšil, kromě výborných kuřecích řízečků (kolega jich měl 11) a zeleninových salátů, i pan B. Schäfer z mnichovské centrály, který zajímavě odůvodnil zájem Compaqu o náš trh. Podle něj jsou u nás technicky nejvyspělejší uživatelé ze zemí bývalého východního bloku. To je velká šance, protože vědí, co je dobré a perspektivní, a jakmile pomine jejich momentální platební nouze, budou cíleně požadovat kvalitu a technologickou vyspělost. Řekl to hezky, kéž by to byla pravda.

-ios

Lokální sítě, které neznají hranice

Horká novinka!

Značka Novell je synonymem pro lokální počítačové sítě. Operační systém NetWare je synonymem pro Novell. NetWare má již dlouho rozhodující podíl na světovém trhu síťových operačních systémů. Proto odborná veřejnost s napětím očekávala novou verzi. A dočkala se! Netware 4.0 přidává k osvědčeným vlastnostem předchozích verzí mnoho zásadních novinek. Zjednodušený pohled na síť prostřednictvím NetWare Directory Services. Možnost komprese dat na síťovém disku. Podstatně vylepšené zabezpečení systému, zdokonalená ochrana dat a aplikací. Lepší ovládání paměti serveru. Rozšířená nabídka služeb. Snadný upgrade z NetWare v2.2 a v3.11, pohodlná instalace z disku CD-ROM, plná kompatibilita s verzí 3.11. Spolehlivá vazba na sítě WAN. Světový standard nezmění jméno, jen si zvykneme na nové číslo verze - protože Novell to dokázal znova.

Nová epocha má jméno NetWare 4.0

NOVELL®

Authorized Distributor
Professional Developer's Program Partner

SWS SOFTWARE

P.O.Box 219, 760 01 Zlín, Tel.: 067/981 457 (Hotline, po-pá 7.30 - 19.30; jindy záznamník / fax), fax: 067/981 501, BBS: 067/32 537; pobočka Brno: Gajdošova 82, 615 00 Brno, tel.: 05/531 592, fax: 05/759 913; SWS Slovakia, Priemyselná 1, 821 09 Bratislava, tel. 07/214 278, fax: 07/214 701

DTP by BST 0120/16/4/93

clio

❍ Viry, my a počítače

6. dubna se v Českých Budějovicích konal seminář na téma počítačové viry, pořádaný místním Domem techniky a pražskou firmou Alwil. Kromě virových specialistů P. Baudiše a E. Kučery (Alwil — viry: trendy, obrana, sítě) vystoupili M. Molhanec (ČVUT — zkušenosti uživatelů), F. Weyda (WEYDA-Service — sharewarové antivirové programy), M. Kákona (Decros — HW ochrana dat), J. Jechoutek (Kriminalistický ústav — občan, ochrana dat a policie) a já (SWN — viry: historie a my).

Virový svět je nyní v období poměrné stability. Vznikající viry jsou orientovány na pasivní či aktivní ochranu před antivirovými programy. Polymorfní viry rafinovaně mění svou strukturu, každá kopie je trochu jiná (při zachování funkce), aby ztížily vyhledávacím programům jejich funkci. K nejdokonalejším patří Mutation Engine (je to současně i nástroj či metoda), který neustále mění svou kódovací a dekódovací rutinu. Vyhledávání těchto virů spočívá na kombinaci statistické a algoritmické analýzy, která jediná má jakous-takous šanci. Neexistuje totiž metoda, jak zjistit, zda daný program je či není virulentní. Viry se brání analýze nejrůznějším způsobem, snaží se najít takový vstup do operačního systému, kterým co nejméně prozradí svou existenci. Začínají se objevovat stále více viry zaměřené proti konkrétním antivirovým programům. Útočí tedy na psychologii uživatelů, kteří se příliš spoléhají na to, že jsou chráněni. Počet virů se proti přehnaným odhadům odhaduje nyní na cca 1800. V sítích se viry na jedné straně necítí příliš dobře, pokud nejsou přímo pro sítě psány. Na druhé straně získávají stejná práva jako uživatel, pod nímž pracují; takový virus s právy správce systému je pohroma (P.Baudiš).

Obrana proti virům je kvartet složený z prevence, zálohování dat, antivirových programů a zkušenosti (své i ostatních). K nevhodné ochraně patří imunizace programů, přílišná důvěra v ochranné prostředky a chybná interpretace chování počítače. Pokud jde zpomalení činnosti počítače (častý příznak napadení virem), při používání Windows je zpomalení způsobené virem, jehož původce je spolehlivě známý — je to firma Microsoft (E.Kučera).

Postavení policie při budování pracoviště, které má mít na starosti znalecké hodnocení případů poškozování dat (nejen virovým útoky), se velice pomalu zlepšuje. Plánovaný počet osmi pracovníků je po dvou letech naplněn z jedné čtvrtiny. Ochrana dat nelze chápat pouze jako jednotlivé izolované prostředky, ale v celém komplexu, od klasické ochrany před napadením viry, šifrováním, ale i různými přístupovými právy jednotlivých uživatelů, vyčleněním odpovědného pracovníka atd (J.Jechoutek).

Můj příspěvek byl založen na ohlédnutí se do minulosti a připomenutí vývoje postoje k virům. Byl jsem překvapen jak byly pět let staré články svěží a poměrně málo poplatné své době. V roce 1988 byly ještě pokusy chránit práva producentů software záměrným infikováním, ale už se tato možnost zpochybňovala. Nevyšel předpoklad, že bude možné vytvořit analogii biologických systémů — jakýsi imunitní systém pro počítače. Ukázalo se, že viry jsou natolik nestabilní a neovladatelné, že je iluzorní se domnívat, že by „hodné" viry pronásledující a hubící „zlé" viry dávaly potřebou jistotu. Už proto, že „hodný" a „zlý" nelze s potřebnou spolehlivostí definovat. Viry sehrály nepochybně i výraznou pozitivní roli v našem životě. Upozornily na to, jak křehké a nespolehlivé jsou technické prostředky, kterým svěřujeme svůj osud, jak málo stačí, aby se počítačová síť zhroutila v důsledku nečekaného či nežádoucího působení programů, ať už jde o vtip, omyl nebo záměr. Autoři virů tak nevědomky zvyšují uvědomování si nutnosti zajistit mnohem lépe než dosud spolehlivost počítačového zabezpečení v nejrůznějších oblastech našeho života. Viry škodí neuvědoměle a necíleně, člověk většinou právě naopak.

Na semináři padla taky zmínka o iniciativě, připravované Společností pro kriminalistiku, Alwilem a SWN, která by měla pomoci v boji proti nežádoucím účinkům virů. Základní idea spočívá ve zřízení jakési horké virové linky, na kterou by firmy či občané mohli ohlásit virovou nákazu, ať už ověřenou či jen domnělou (i anonymně).

-ios

❍ Počítačová grafika v Táboře

Soukromá galerie Lucina v Táboře (Kotnovská 137, Tábor — Staré Město), je známá svojí stálou prodejní výstavou dřevěných hraček. Ve dnech 7. února až 13. března uspořádala výstavu grafiky vytvářené na počítači a s počítačem. Účastnily se jí grafičky Zdeňka Čechová a Kateřina Schleuiflerová z Prahy a Marie Michaela Šechtlová z Tábora. Mimo to výstava seznamovala s některými grafickými programy pro osobní počítače a dalšími souvisejícími technickými prostředky a byly při ní prezentovány programy pro Křižíkovou fontánu, které vytváří Zdeňka Čechová (na počítači, jak jinak).

Dnešní doba grafice příliš nepřeje. O to více nás zajímalo, zda počítače svými technickými prostředky dovolují přinést do tvorby prvky a postupy, které jsou jinými technikami těžko dosažitelné. A zda tyto nové výrazové možnosti autorky dokázaly využít i k adekvátnímu uměleckému projevu.

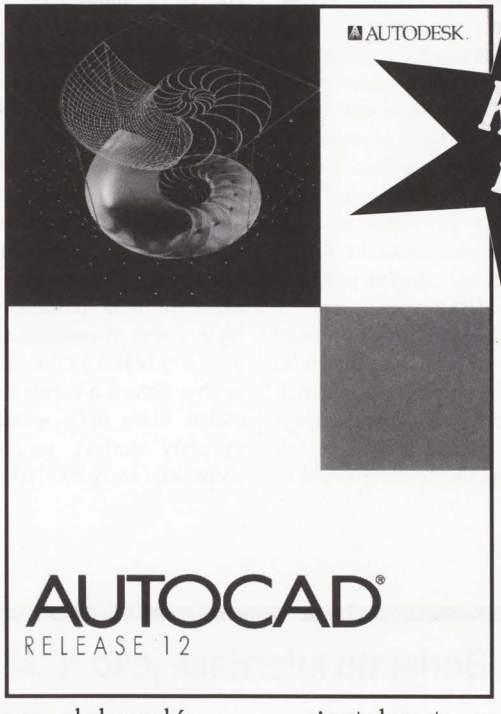
Nepochybně práce paní Šlechtlové Pohádka, Masky nebo Variace (výstupem je fotografie obrazovky počítače) obsahují nové motivy a prvky, v klasických technikách těžko dosažitelné. Je to především práce s objekty a barevné přechody. Vystavovaný návrh gobelínu od téže autorky také ukazoval, jak počítač využít v této tvorbě (m j. je simulován i povrch, materiál — to umožňuje více návrh přiblížit pozdějšímu skutečnému výsledku). Líbily se nám i ostatní práce, například fotografie z cyklu Proměny Kateřiny Scheflerové i drobné grafiky Zdeny Čechové (výstup na termotiskárnu). Ale v tvorbě Marie Michaely Šechtlové je sžití s použitou technikou a využití jejích specifických možností nejvýraznější.

Výstava však dobře ukázala i rizika, kterou tato tvorba přináší. Snadnost vytváření nejrůznějších efektů na počítači svádí k jejich nadužívání, k „přemnožení" objektů, k zahlcení plochy (známe to ostatně i z příbuzného oboru — DTP). Problémem jsou zatím vstupních zařízení. Technicky je zcela nedostatečná především možnost volného kreslení na potřebné úrovni (myš, tablet i ostatní prostředky jsou zatím o několik řádů hrubší, než by bylo potřeba). A ne zcela uspokojivý je i výstup. Barevný tisk totiž dává zatím nedostatečné výsledky v kvalitě barev a celkovém estetickém souznění materiálu. Fotografie obrazovky nemohou trvale uspokojit, neboť obrazovka má příliš nízkou rozlišovací schopnost. Pro vystavující grafičky je zřejmě přímý výstup na film zatím nedostupný.

Výstava ovšem přesto přispěla k našemu utvrzení v tom, že počítačová grafika má svoji budoucnost. Pro nastupující generace bude vnímání výtvarného umění a hmotné kultury stále méně svázáno s tradičními materiály. A budou lépe naž my připraveny vnímat nové techniky. Počítače navíc opravdu přináší i v tomto oboru mnohé, co lze v klasických technikách realizovat jen stěží. Je samozřejmě věcí subjektivní dispozice, jak těchto možností výtvarník využije. Avšak již dnes počítač pro grafiky znamená jejich rozšíření — větší možnosti.

Jana Průšová, Mojmír Průša

Opravdový odborník si umí vybrat nástroje pro práci.



Komplexní řešení !

A proto zná firmu Autodesk a program AutoCAD. Verze Release 12 nabízí vše, co můžete potřebovat v nejnáročnějších odvětvích projekční činnosti - ve strojním i stavebním inženýrství, v architektuře, geografii, elektrotechnice a elektronice. Interaktivní uživatelské rozhraní, bleskový zoom a regenerace výkresu, dokonalé vytváření 3-D grafiky pomocí nového modulu AME, neomezené možnosti tvorby uživatelských aplikací již nejen v AutoLispu, ale také přímo v jazyce C. Bezpečná vazba na databáze formátů dBASE a Paradox. Fotorealistické ztvárnění projektovaných objektů. Pokud se rozhodnete pro AutoCAD, jsme připraveni Vám jej instalovat a uzpůsobit Vašim detailním představám. Vyberte si sami.

My předvedeme, z čeho si vybírat.

SWS SOFTWARE

P.O.Box 219, 760 01 Zlín, Tel.: 067/981 457 (Hotline, po-pá 7.30 - 19.30; jindy záznamník / fax), fax: 067/981 501, BBS: 067/32 537; pobočka Brno: Gajdošova 82, 615 00 Brno, tel.: 05/531 592, fax: 05/759 913; SWS Slovakia, Priemyselná 1, 821 09 Bratislava, tel. 07/214 278, fax: 07/214 701

DTP by *BST* 0090/16/4/93

clio

❍ Na skok u Big Blue

Díky pozvání pražské IBM s.r.o. jsem měl možnost zúčastnit se ve dnech 15.-16.4. celosvětového setkání zástupců IBM s novináři, které proběhlo pod názvem Personal Software Products ve francouzské Nice.

Byl to po všech stránkách zážitek. Ale radosti pobytu na Azurovém pobřeží mi závidět nemusíte; jednak je i tam v dubnu na koupání ještě příliš brzo, jednak — a to hlavně — IBM svým hostům rozpočítala program doslova na minuty. Přímo z letiště nás odvezli do konferenčního sálu hotelu Negresco, kde jsme vyslechli sérii přednášek vysokých představitelů firmy. Jejich společným tématem bylo zhruba toto: IBM se nachází ve fázi přechodu ke zcela novým činnostem; nejvýznamnější aktivitou mezi nimi je software, zejména základní operační prostředí, dále multimédia a v neposlední řadě i nadále samotné osobní počítače; reálným odrazem těchto názorů je nová organizační struktura uvnitř IBM, nazvaná právě Personal Software Products (PSP). Hovořili mimo jiné pánové Leland R. Reiswig, Jr. (prezident divize PSP), James A.Cannavino (viceprezident celé IBM), David McAughtry (šéf PSP pro Evropu).

Výstava nejnovějších produktů, kterou jsme poté navštívili, byla hmatatelným důkazem, že Big Blue nezůstává jen u slov. Největší zájem vzbudilo multimediální PS/1, na mne udělaly velký dojem barevné notebooky ThinkPad 700 a 720, stejně jako světelným perem ovládaný ThinkPad 710. Úplně nejlepší ovšem podle mého názoru je PS/2E, osobní počítač zbrusu nové koncepce: barevný LED displej je tak plochý a počítač sám tak malý, že si oboje můžete pověsit na zeď a na stole mít jenom klávesnici. Ta sama je rozdělena na dva kusy, numerická část je odnímatelná. Počítač nemá myš, místo toho je vybaven zcela speciálním ukazovátkem TrackPoint II, přesně stejným, jaké mají notebooky IBM. Vyzkoušel jsem a prohlašuji, že jde o dosud nejlepší náhražku myši, jakou jsem kdy viděl (trackball přenosných počítačů Apple nevyjímaje!). Počítač produkuje tak málo odpadního tepla, že nepotřebuje větrák a je tedy až neskutečně tichý. PS/2E má výrazně sníženou energetickou spotřebu, perfektní ergonomii, je to počítač tak zdravý a zelený, že by se klidně mohl používat v hlavním stanu Greenpeace, jedním slovem mě nadchl.

Pro úplnost dodám, že následovala večeře, z níž ovšem většinu chodů nedovedu pojmenovat (to by tam musel být kolega -ios). Noc v pekelně drahém hotelu byla krátká, hned brzy ráno jsme vyrazili do kopců vysoko nad Nice, kde se v malebném prostředí nachází výzkumné a vývojové středisko IBM, zvané La Gaude. Tady jsme měli příležitost blíže se seznámit s detaily plánů IBM pro nejbližší budoucnost. Aspoň zlomkovitě: OS/2 2.1 je uživatelsky velmi příjemný systém, hrál jsem si s ním skoro dvě hodiny pod dohledem místního instruktora. Nezapomenutelným zážitkem byla prezentace strategie v oblasti multimédií, sama o sobě umělecké dílo: vodopády hudby, obrazů a kombinovaných efektů braly dech a několikrát vyvolaly potlesk na otevřené scéně. Zdá se, že na platformě PC je to dnes právě IBM, kdo může pro multimédia nabídnout nejvíce. A nechyběla ani přednáška o plánech objektově orientovaného prostředí blízké budoucnosti, kde hlavní želízko v ohni má podobu společného podniku s Apple Computer a jméno Taligent.

IBM jako softwarová firma? Zní to skoro absurdně, ale jen na první pohled. Ve skutečnosti je taková změna orientace logickým důsledkem jednak toho, co se děje v celém průmyslu IT, jednak toho, co se odehrává uvnitř IBM samotné. Nadto nejde o náhlou změnu, ale o proces, který probíhá již řadu měsíců. Nechci posuzovat celkovou situaci koncernu, který v loňském roce, jak je všeobecně známo, utrpěl nejtěžší ztrátu ve své historii. K tomu nejsem povolán a především informován. Pokud však jde o softwarovou strategii, k té mohu na základě dvou dnů v Nice říci, že v ní má IBM naprosto jasno a může již dnes vykázat první konkrétní výsledky.

-aKB

❒ Nový databázový server Borlandu InterBase jako NLM pro NetWare 4.0

Borland International Inc. ohlásil 10. března vývoj relačního databázového serveru InterBase v podobě NLM (NetWare Loadable Module — zaveditelný modul pro NetWare). Borland tak potvrdil své zaměření na operační systém Novell NetWare.

„Spojení Server InterBase a operačního systému Novell NetWare dohromady poskytne bezkonkurenční základ pro řešení typu klient/server společnostem, které mají zájem o přizpůsobení technických prostředků svým potřebám," řekla Karen Eriksson, vicepresidentka a generální manažerka divize InterBase firmy Borland. „Nízké požadavky InterBase na správu a údržbu, její malá velikost, všestranná datová podpora, schopnost poskytovat vysoký výkon a simultánní čtecí a psací přístup k datům extrémně umocní mnoho nových vylepšení, které přinese NetWare 4.0."

InterBase, klíčová součást borlandské strategie klient/server, je relační systém řízení báze dat, zaměřený na UNIX, VAX/VMS a na síťová prostředí. Její architektura poskytuje výhody speciálního zpracování On-Line Complex Processing (OLCP), které zahrnuje podporu směšování krátkých transakcí stylu OLCP a dlouhých, datově intenzívních analytických transakcí, často obsahujících komplexní data. Interbase NLM je stavěn jako plně multiparalelní relační SQL server, který bude využívat schopností NetWare 4.0, včetně přímých systémových I/O služeb pro soubory, voleb ochrany paměti a komprimace souborů a NLM. Kromě toho InterBase nabídne rozsáhlou mezinárodní jazykovou podporu pro komplexní obrazová a textová data. Termín uvedení na trh a cenu pro InterBase NLM Borland dosud neprozradil.

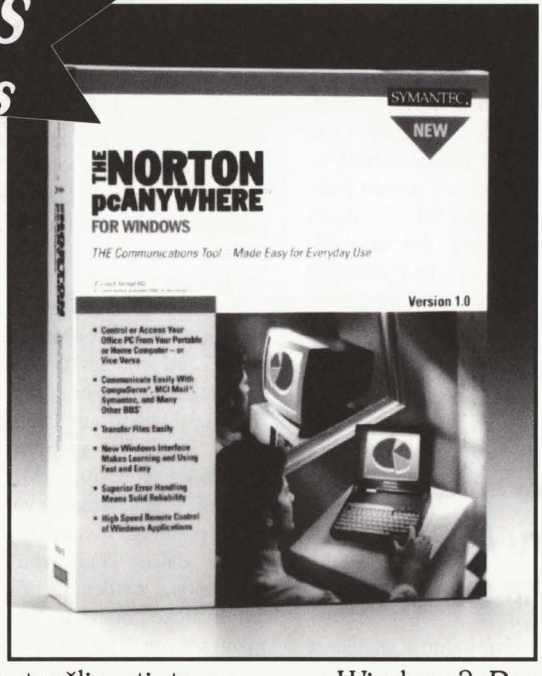
NetWare je operační systém pro serverové sítě, který uživatelům umožňuje sjednocovat různorodá operační prostředí na integrační platformě. NetWare 4.0, který bude dostupný už v prvním čtvrtletí letošního roku, představuje posun Novellu směrem k celopodnikovému síťovému výpočetnímu systému, který zjednoduší používání, řízení a správu sítě. Vývojářům aplikací poskytne NetWare 4.0 prostřednictvím technologie NLM pokrokovou síťovou funkčnost.

„Dohoda dále upevňuje těsný vztah Borlandu k Novellu," dodala K.Eriksson. „Obě společnosti jsou klíčovými členy Iniciativy IDAPI." Jak dále řekla, obě firmy těsně spolupracují, aby IDAPI (Integrated Database Application Programming Interface — rozhraní pro programování integrovaných databázových aplikací) bylo úspěšné. „Tento duch spolupráce se přenesl na vývoj InterBase NLM," konstatovala K.Eriksson. „Stolní aplikace a vývojové nástroje Borlandu, spojené sítěmi NetWare a IDAPI s InterBase NLM, svou kombinací vytvoří silné celopodnikové řešení."

APRO Bulletin

pcAnywhere - vždy v kontaktu se svými daty.

pro DOS i Windows



Váš počítač je plný důležitých, neocenitelných údajů. Právě teď potřebujete jeden jediný z nich. Jenže jste na druhém konci města. V jiné zemi. Anebo na druhé polokouli. Co teď? Můžete jistě zavolat kolegům a nechat je hledat na vašich discích. Riskujete náhodné poškození dat, prozrazení důvěrných informací i ztrátu trpělivosti toho, koho se svými požadavky obíráte o jeho vzácný čas. Anebo můžete použít svůj notebook s modemem... to byste ovšem potřebovali ještě dokonalý komunikační program. Máte jej? Máte pcAnywhere for Windows od firmy Symantec? Program, který pracuje stejně spolehlivě přes modem, v lokální síti i s pouhým sériovým kabelem, aniž by zatěžoval uživatele odlišným ovládáním těchto tří případů? Program, který dokonale využívá výhod Windows? Program, který si bezpečně poradí i s nekvalitními přenosovými linkami? Máte jej už teď? Pokud ano, nezbývá než blahopřát. Pokud ne -- navštivte nás. Zdá se, že Vám máme co nabídnout.

Dálkové ovládání pro váš počítač.

SWS SOFTWARE

P.O.Box 219, 760 01 Zlín, Tel.: 067/981 457 (Hotline, po-pá 7.30 - 19.30; jindy záznamník / fax), fax: 067/981 501, BBS: 067/32 537; pobočka Brno: Gajdošova 82, 615 00 Brno, tel.: 05/531 592, fax: 05/759 913; SWS Slovakia, Priemyselná 1, 821 09 Bratislava, tel. 07/214 278, fax: 07/214 701

DTP by *BST* 0100/16/4/93

Clio

❍ Barevné tiskárny z Hronova

Firma CS.TOP Systems z východočeského Hronova uspořádala 16.3. v pražském hotelu Fórum prezentaci barevných tiskáren Tektronix. Zástupxce firmy pan Martin Novotný seznámil přítomné novináře i odborníky s novinkou Phaser 200i (e) i staršími modely IISD a IIIPXi. Ve všech třech případech jde o barevné postscriptové tiskárny pro voskový tisk, pomocí nichž lze tisknout na transparentní fólie, speciální nebo i běžný kancelářský papír. Jejich použití je nasnadě: kvalitní profesionální výstup, marketingové nabídky, nátisky litografických studií. Grafici, designéři či pracovníci reklamních agentur by neměli o těchto tiskárnách nevědět.

-bst

❍ Šéf Symantecu před soudem

„Nespáchal jsem žádný zločin," prohlásil Gordon Eubanks, šéf společnosti Symantec Corp. Jiného názoru je prozatím místně příslušný soud v kalifornském Santa Cruz, kde se Eubanks spolu s novým viceprezidentem firmy Gene Wangem budou muset zodpovídat, jsouce obviněni z porušení obchodního tajemství. Podstata obvinění spočívá v tom, že Wang, dřívější prominentní zaměstnanec firmy Borland, ještě během svého působení u Borlandu odcizil různá obchodní tajemství této firmy a tajně je předal Eubanksovi. Eubanks tak měl porušit jedenáct kalifornských zákonů najednou, Wang dokonce 21: pokud by se všechna obvinění prokázala, hrozí každému z nich až šest let vězení.

-aKB

❒ Borland předložil výboru ANSI referenční manuál jazyka dBASE

Borland International Inc. oznámil, že předložil výboru X3J19 Amerického Národního Institutu pro Standardy (ANSI) svůj Referenční manuál jazyka dBASE s tím, aby byl uznán jako „základní dokument", který bude prvním krokem v úsilí o vytvoření jazykového standardu „Xbase".

Standardizace jazyka dBASE a mnoha jeho „Xbase" dialektů, jako je FoxPro firmy Microsoft a Clipper firmy Computer Associates, poskytne základ k zajištění dlouhé životnosti tohoto jazyka. Díky standardu ANSI se miliónům vývojářů a koncových uživatelů databází dBASE a s dBASE kompatibilních upevní jejich investice do této technologie. Kromě toho budou moci znalost jednoho produktu přenášet na ostatní produkty kompatibilní s Xbase.

Již existujícími standardy ANSI pro počítačové jazykové produkty jsou C/C++ a Jazyk strukturovaných dotazů (Structured Query Language — SQL) firmy IBM — oba používá a vyvíjí řada výrobců.

První jednání ANSI X3J19 se konalo v říjnu 1992 a ANSI požádal zúčastněné výrobce o referenční manuály, na jejichž základě by se vytvořil dokument, který by obsahoval základní příkazy a syntaxi jazyka. ANSI též požádal o povolení pořídit si určitý počet autorskoprávně chráněných materiálů za účelem studia komisí X3J19, ale nevyžaduje od výrobců, aby se kvůli vytvoření standardu ANSI vzdali jakýchkoli práv ke svým produktům. Borland povolil komisi X3J19 vytvořit si omezený počet kopií Referenčního manuálu jazyka dBASE.

APRO Bulletin

❍ PC-SALON, díl druhý

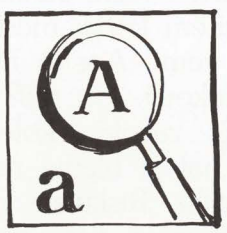
S odstupem tří týdnů, se kterým píši tuto informaci o softwarové části PC-SALONu, si uvědomuji, že můj tehdejší pocit byl asi správný. Softwarová část mi připadala o poznání slabší a bezvýraznější ve srovnání s první, hardwarovou s kořenícími prvky software. Nebýt pracovní povinnosti, byl bych výstavu velice záhy opustil, protože prodírání se nekonečnými ekonomicko-finančními softwarovými produkty bylo přece jenom nad mé síly.

Takže letem světem několik glos. Uživatelské grafické rozhraní firmy EOS nazvané **Achilles** se pomalu zaplňuje aplikacemi a nezbývá než doufat, že si najde své uživatele, pokud tito nebudou pohlceni Windows. Novou aplikací je nadstavba **EOS KOMUNIKACE** pro komunikaci přes sériovou asynchronní linku nebo modemy a telefonní linky. Majitelé této nadstavby se mohou zapojit do sítě **APS Net**, která se rozprostírá po České republice. Síť slouží k přenosu zpráv, automatické aktualizaci databází na dálku, přenos souborů atd. Účastníky sítě jsou MF ČR, okresní úřady, starostové obcí, velké podniky, zásilkové obchody a další. Nadstavba vede potřebnou evidenci, zajišťuje automatické odesílání a přijímání, potvrzení přijetí a podobně.

HH Manager firmy H.S.H je ve verzi 3.1 *o krok před světovým standardem*. Tento slogan mě lehce zaujal a pokoušel jsem se ho domyslet — raději jsem toho ale nechal. **HH Net Manager 1.1** je verze pro sítě typu Novell a nabízí některé speciální síťové služby (mapování disků, posílání zpráv, interní povely nahrazující standardní povely operačního systému). Nabídku uzavírá **HH Link 1.5** pro přenos větších objemů dat. Pochvalu zaslouží to, že součástí dodávky jsou i dva kabely (sériový a paralelní). Firma H.S.H radikalizuje svou nabídku tím, že legálním uživatelům konkurenčních programů nabízí upgrade na Manager za 400,- Kč.

SOFTWARE-REDAP nabízí pronikavě vylepšenou známou databázi Redap, nyní s multimediálními prvky pod názvem **Super Redap**. Přibylo několik nových typů položek (malé textové řetězce s volným formátem, velké do desítek KB, grafické formáty PCX, BMP, TIF, obecný binární blok typu BLOB, který umožňuje ukládat zvukový záznam). Databázová věta může mít volný formát s původní přístupovou metodou *HowNo-More*, pomocí indexů lze přistupovat nejen k celému souboru, ale i jeho podmnožině. Příkazový procesor nyní disponuje příkazy pro vykreslování grafických elementů, zobrazování a tisk obrázku či jeho části. Redap se zdá být zajímavější a zajímavější, běhá i na PC/XT a AT, jsou verze i pro UNIX a VAX.

Bocian software nabízel původní programový prostředek typu CASE ke knihovnám Turbo-Vision pro Turbo Pascal verze 6 a 7 pod názvem **TVGen**. Pokud si zoufáte nad záhadami Turbo-Vision, může být TVGen ten, kdo zboural překážky mezi vámi a TV a učiní vás šťastnějšími (jak praví firemní prospekt).



Zatracovaný SGP se drží při životě a myslím, že je to dobře. Je to jiný pohled, jiný přístup, jiná filozofie, jiný život. Kdo má právo říkat, že takhle ne? **SGP-Baltazar** je kouzelník, který poslouchá na slovo. Dělá to, co chcete a jak chcete. Umí chodit ve všech směrech, umí vyčarovat zeď či čtverec požadované barvy, odpovídá na jednoduché otázky (jakým směrem je otočený, co je před ním a jakou to má barvu). Baltazar pochoduje, staví roztodivné stavby podle vašich představ — je určen samozřejmě především pro děti, které vychovává hrou k logickému myšlení a vyjadřování. Jeho stvořitel, B. Soukup, tvrdošíjně trvá na tom, že důležitější je vědět a říci jak něco **udělat**, než jak to **zapsat**. Další plány? Paralelní programování.

-ios

Vážíte-li si sami sebe, starejte se o svůj počítač.

Diskety v prachu na stole, klávesnice zasypaná cigaretovým popelem, disketová mechanika na nedotažených šroubech, oči bolavé od tvrdého světla obrazovky. Ovšem, i tak se to dá dělat. Jak dlouho? Dokud klávesnice neselže, mechanika neupadne, diskety nepřestanou fungovat, oči neonemocní? Víme o lepším řešení. Nejprve ukliďte diskety - do přehledných pořadačů značky Allsop. Čisticí prostředky značky Allsop pak uvedou Vaše počítačové pracoviště bleskurychle do bezvadného stavu. Pomocí doplňků Allsop dosáhnete dokonalosti své výpočetní techniky. A až připevníte před monitor ochranný a antireflexní filtr značky Allsop, uvidíte rázem vše v daleko lepším světle Zlepšíte-li stav svého počítačového pracoviště, prospějete především sami sobě - svému zdraví, efektivnosti i dobré pohodě.

Jenže bez pomůcek Allsop to půjde těžko.

SWS SOFTWARE

P.O.Box 219, 760 01 Zlín, Tel.: 067/981 457 (Hotline, po-pá 7.30 - 19.30; jindy záznamník / fax), fax: 067/981 501, BBS: 067/32 537; pobočka Brno: Gajdošova 82, 615 00 Brno, tel.: 05/531 592, fax: 05/759 913; SWS Slovakia, Priemyselná 1, 821 09 Bratislava, tel. 07/214 278, fax: 07/214 701

DTP by BST 0110/16/4/93

Clio

○ Putování po FIBEXu

Ve dnech 23.-26.3.1993 se v Brně konal již druhý ročník Mezinárodní výstavy finančnictví, bankovnictví a pojišťovnictví FIBEX. Souběžně s FIBEXem se na brněnském výstavišti konala 1. mezinárodní výstava marketingových a propagačních služeb M+K a URBIS — týden francouzských partnerů a dodavatelů pro české a slovenské úřady územní městské správy. Vystavovatelé nabízeli své zboží a služby ve čtyřech pavilónech a dle oficiálních zdrojů zde byly zastoupeny dvě třetiny plně funkčních českých a slovenských peněžních ústavů a tři čtvrtiny pojišťoven. Současně s výstavou probíhala v rotundě pavilónu A mezinárodní konference o finančnictví a bankovnictví se zajímavými aktuálními tématy, např. úloha bankovnictví v podmínkach restruktualizace české ekonomiky, devizová politika ČNB a postavení české koruny.

Po vstupu do areálu výstaviště jsem tradičně zamířil do pavilónu A_1, kde se usídlily téměř všechny peněžní ústavy přítomné na výstavě. Jediným osvěžením pro neodborníka byl v záplavě termínovaných vkladů, depozitních certifikátů, úrokových sazeb, životních a jiných pojistek — stánek s názvem „Bankovní testy FIBEX". Hlavní výhra 300 korun v hotovosti za 12 správných odpovědí byla velmi lákavá, ale otázky, které počítač potměšile nabízel, byly pro laiky opravdu těžké. Přesto bylo u čtyř počítačů neustále obsazeno. Když jsem procházel kolem tohoto stánku podruhé, všiml jsem si mladíka, který spolu s nějakou dívkou právě inkasoval hlavní výhru. Dívka odešla, mladík zůstal sedět u počítače a oslovil jinou dívku: „Slečno, nechcete vyhrát tři sta korun?". Slečna projevila zájem, tak spolu vyplnili osobní údaje a zahájili test. Mladík hbitě vybíral u každé otázky jednu ze tří nabízených možností a brzy tu byla opět hlavní výhra, o kterou se mladík s dívkou galantně rozdělil. Firma, která sponzorovala tuto lidovou zábavu, se zřejmě finančně prohnula.

V pavilónu A2 byly k vidění kromě bankovních ústavů a pojišťoven také firmy dodávající výpočetní techniku. Mezi nimi se zcela vytratili prodejci neznačkových osobních počítačů a jednoznačně převažovaly zavedené firmy. Dominantou expozice firmy IBM nebyly počítače, ale modré růže, které ostře kontrastovaly s vystavenou výpočetní technikou na ostatních stáncích. Na stánku firmy Art Graph Computer mě zaujal „EMERALD" (server Hewlett-Packard 9000/890, 578 tcp, max. 2 GB operační a 1.300 GB diskové paměti), pečlivě střežený černým šerifem. „EMERALD" je určen pro Českou národní banku, kam se měl instalovat ihned po skončení výstavy.

Mnohem zajímavější nabídku pro ctitele hardwaru a softwaru nabízel pavilón B. Samozřejmě zde převažovaly firmy nabízející bankám všechno možné od trezorů, automatů na počítání bankovek a mincí, skartovacích a zabezpečovacích zařízení, pancéřovaných aut až po komplexního vybavení interiéru nábytkem a kancelářskými potřebami. Ale kromě nich zde bylo také několik stánků, u kterých stálo za to zdržet se poněkud déle.

Na stánku firmy EVropa mě zaujala vystavená úhledná krabice s nápisem „Floptical Insider 21 MB drive". Chtěl jsem se o jejím obsahu dozvědět trochu více, ale přítomní pánové nebyli schopni podat jakékoliv bližší informace. Cenu mi sice sdělili, ale až po pětiminutovém hledání v ceníku. Stejný výrobek jsem uviděl také u firmy AXIOM, kde mi na mé dotazy zasvěceně odpověděli: interní 3.5" mechanika je připojená přes speciální řadič; umí číst i zapisovat na běžné 3.5" diskety; kapacita jedné diskety je 21 MB; je přibližně třikrát rychlejší než klasické mechaniky. Ceny (s DPH) odpovídají výkonu a kapacitě: mechanika stojí přes 21.000 korun, jedna disketa něco málo přes 1.000 korun. Kromě této interní mechaniky existuje ještě externí verze a verze pro připojení přes paralelní port.

Na úplný konec svého putování jsem si nechal brněnskou firmu JUST IN, která předváděla na svém stánku dvě horké novinky od firmy Lotus. Tou první byla již půl roku ohlášená a netrpělivě očekávaná česká verze textového procesoru AmiPro 3.0 pro Windows. Na rozdíl od beta verze, o které se zmiňuje pan Pecinovský v závěru své recenze v březnovém čísle Softwarových novin, je v konečné verzi počeštěna kompletní nápověda i kontrola pravopisu. Spolu s podporou formátu Text602 a atraktivní cenovou politikou bude česká verze AmiPro 3.0 velmi nepříjemným soupeřem pro firmu Software602 v boji o trh textových procesorů pro prostředí Windows.

Druhou novinkou byl Lotus Improv 2.0 pro Windows. Když jsem poprvé slyšel, že se má jednat o nový, revoluční a dynamický spreadsheet, nedovedl jsem si dost dobře představit, v čem by mohl být o tolik lepší a jiný než existující spreadsheety pro Windows. Proto jsem k počítači, na kterém běžel IMPROV přistupoval s určitou dávkou skepse, která se však po několika minutách proměnila v nadšení. Spreadsheet bez B29, A311 — to je přece revoluce! Jednoduchá manipulace s daty, analýza dat s různých úhlů pohledu, příjemné a rychlé vytváření grafů a tiskových sestav — to se prostě musí vidět. A do konce dubna platí agresivní zaváděcí cena 3.490 korun.

Pro finančníky a bankéře musel být letošní FIBEX opravdovou lahůdkou, ale i počítačoví nadšenci si přišli na své. Museli však vědět, co hledají, nebylo možné jen tak bezcílně bloumat mezi stánky jako na INVEXu.

Jiří Jelen

○ PowerCD od Apple

Na hannoverském veletrhu ohlásila firma Apple Computers, Inc., nový přehrávač kompaktních disků PowerCD. Tento přehrávač je univerzální pro použití audio CD, CD-ROM a PhotoCD. Zařízení je snadno připojitelné k PC, malé rozměry, snadná přenositelnost a možnost napájení z baterie ho předurčují jako paměťové médium pro různé prezentace, archivování snímků. PowerCD má vestavěný SCSI port, lze jej připojit k TV a multimediální technologie QuickTime nabízí širokou paletu možností práce s kvalitními snímky. Uvedení na trh je plánováno na léto 1993.

-ios podle TIS

○ Apple EXPO Praha 1993

je název výstavy, která se bude konat ve dnech 27.-30. května v Praze U hybernů. K vidění bude výstava počítačů a dalších zařízení z produkce americké firmy Apple Computer, Inc. Výstava bude organizovaná tématicky. Produkce bude rozdělena do tématických bloků podle rozličného použití počítačů Macintosh — DTP, CAD/CAM, multimédia, kancelářské aplikace, školské aplikace a tak podobně. Například polovina prvního patra bude věnována právě školám, bude vybudována vzorová počítačová učebna, ve které budou předváděny nejrůznější výukové programy.

- ios podle TIS

Databázový speciál

Vývoj aplikací

CA-Clipper 5.2	21770
CA-Clipper 5.2 upgrade	4500
CA-Clipper 5.2 amnesty	5995
DBase IV 1.1cs	3640
DBase IV 1.5 Dev. Ed.	6400
DBase IV 2.0	5980
DBase IV 2.0 Compiler	5980
DBase IV 2.0 LAN Pack	3790
Paradox 4.0	3390
Paradox for Windows	7990
Paradox 4.0 LAN 1 uživ.	3200
MS FoxPro 2.0 SU cs	14800
MS FoxPro 2.0 MU cs	17990
MS FoxPro 2.0 Runtime cs	12240
MS FoxPro 2.5	9980
MS Access 1.0	14980
CA-dBFast for Windows	14900
CA-dBase IV Compiler Kit	11920

Grafika

dGE Version 5	9480
PCX Prog. Toolkit	8970
GX Graphics	8970
dGT 3.10	9772
dGT 3.10 LAN/unlimited	15925
CA-Cricket Image	2980
CA-Cricket Paint	2980

NADSTAVBY PRO CLIPPER

Komunikace

CommTools	9375
SilverComm SPCS	10725

Síťové knihovny

NetLib	9375
NovLib	11545

Univerzální knihovny

CA-Clipper Tools III	21 490

MIMOŘÁDNÁ NABÍDKA

CA-Clipper 5.2 5995.-
Pro majitele konkurenčních produktů

MS FoxPro 2.5 WIN 3680.-
Pro majitele konkurenčních produktů

MS Access 1.0 3495.-
Dočasná zaváděcí cena

DBase IV 2.0 5980.-
Nová verze úspěšné databáze

OOP nadstavby pro Clipper

Class/y/	7480
IDL 2	8485
Visual Interface	11875
ProVision:Windows	6795

RDD pro Clipper 5.x

Six driver 1.1 + MachSix	5395
RaSQL for Btrieve	11355
Clip SQL	17425
ExtendBase klient-serv.	27365

Rozšířená správa paměti

Dr.Switch ASE	6990
Overlay for Clipper	5990

R&R report generátory

for xBase	6895
for Paradox	6895
for Windows	7395
Code Generator	5990

Tisk čárového kódu

Bar Code Library src.	13255

Konverze dat

Data Junction Profess.	8180

Clipper pod Windows

Clip 4 Win	9680

Národní prostředí pro Clipper

CS_CLIP 3.0	1480

PLB a nástroje pro FoxPro

CommTools	9375
dGE	9480
dGT	9772
NetLib	9375
RaSQL	9375
Dr.Switch ASE	6990
R&R Report Writer	6895
R&R Code Generator	5990
dbdBAK	4995
FoxPro 2.5 Lib. Const. Kit	9980
FoxGraph	9700

C a C++

Watcom C/386 9.0	27200
CodeBase 5.0, Dos, Win.	12875
CodeTranslator, dBase->C	7435
CodeScreens	3295

Pascal

TOPAZ SU	4495
TOPAZ LAN	6370

CASE produkty

Easy CASEPlus 3.2

Professional	21435
Developers	28850
ERWin/DBF	23800
ERWin/SQL	42900

Editory

Multiedit 6.1	4495
MultiEdit 6.1 Prof.	6495
Evolve for Clipper	2450
Evolve for FoxPro	2450
Evolve for dBASE	2450

WINDOWS

CA-dBFast	14900
SQL Windows	CALL
TOPAZ for Windows	8170

CodeBase 5.0

Kompletní DBMS pro C, C++ a Visual Basic kompatibilní s .DBF soubory, indexy a memo soubory z dBASE III/IV i FoxPro 2 a Clipperu. Multiuživatelské prostředí, DOS, UNIX, OS/2, funkce pro GUI Windows 3.x. Součástí jsou zdrojové texty. Nová verze obsahuje navíc CodeReporter, interaktivní generátor výstupů, který vytváří zdrojový kód.

NOVINKA

dGE Version 5

Nová verze úspěšné grafické knihovny pro Clipper, FoxPro a C, která byla oceněna pětkrát časopisem DBA jako nejlepší grafický nástroj pro databázové manažery.

- více než 100 výkonných funkcí,
- vývojové prostředí dGX,
- font editor, ...

Gupta SQL System

kompletní řada produktů pro vývoj databázových aplikací vyvíjených na bázi technologie client-server, SQL a jazyků 4. generace.

CALL

Ke všem produktům poskytujeme FREE TECHNICAL SUPPORT a ke většině z nich demonstrační verze.

ATIX
Svět databázových systémů

P.O. BOX 37, 73963 Třinec
tel: 0659-24528 fax: 0659-24529

Vyžádejte si úplnou nabídku a demonstrační verze !

Oficiální distributor firem:
Computer Associates
Blackhawk Data Corporation
Concentric Systems
Bits Per Second

PRESENT PC: Jak jsem v Plzni emuloval porotu

Silnice z Prahy do Plzně v odpolední špičce je devadesátikilometrový horror se vším všudy včetně pohřebního vozu v akci. To byl ale skutečně jediný nepříjemný zážitek z letošní jarní výstavy PRESENT PC. Skvělá počítačová výstava v dokonalém prostředí Domu kultury, výborná organizace, milá atmosféra, spousta málo známých, ale odborně i obchodně bezchybných západočeských firem. Nezbývá než konstatovat, že hlavní město — pro nás Pražáky pupek vesmíru — nic takového nemá a v dohledné době asi mít nebude.

PRESENT PC je dílem firmy Books&Software, rodinného podniku otce a syna Pohořelých (ale při výstavě zapojují i maminku a širší příbuzenstvo). Bez nadšení pro věc bez ohledu na okamžitý hmotný prospěch by PRESENT PC zřejmě nefungovala. Ocenit je třeba velmi rozumné ceny výstavní plochy, umožňující i začínajícím firmám zřídit si důstojnou expozici.

Z výstavy jsem si odnesl nezapomenutelný osobní zážitek. Někdy v zimě jsem totiž panu Pohořelému telefonicky (a dost bezmyšlenkovitě) přislíbil zúčastnit se udělení cen ve výstavní soutěži o nejlepší exponát. Domníval jsem se, že půjde o (možná i dost formální) členství v jakési komisi. Z omylu jsem byl vyveden až těsně před výstavou: ceny budu udělovat já sám! Vycouvat už žádným slušným způsobem nešlo, postavil jsem se tedy k problému čelem a pustil jsem se do práce. Můj výběr byl pochopitelně subjektivní, ale ubezpečuji všechny vystavovatele (zejména neoceněné a tudíž možná i naštvané), že jsem se snažil neexistující komisi emulovat tak poctivě, jak bylo v mých silách.

Co se mi tedy nejvíc líbilo, to je zaprotokolováno a ohodnoceno cenou nazvanou „Plzeňský dědek" — keramickou příšerkou připomínající nejspíš tak Radegasta. Ve čtyřech kategoriích soutěže to postupně byli: SGP Systems (výuka a vzdělávání) za program Baltazar; Utax (kancelářská technika) za Copyprinter KD-20; LOBO Plzeň (software) za program Polír; a konečně Computer-Marketing z Mariánských Lázní za NotePad NCR 3125.

Blíže k oceněným exponátům. Baltazar je nadstavba nad SGP, podobná někdejšímu Karlovi (anebo jazyku Logo). Má sloužit k rozvoji logického myšlení u dětí, a myslím, že je toho určitě schopna. Copyprinter je mašinka za cirka sto padesát tisíc, která se tváří jako větší kancelářská kopírka: namísto toho však jde o velice zajímavou náhradu maloofsetu. Udělat si na Copyprinteru kopii jednou jedenkrát je možné, ale neefektivní. Na rozdíl od klasické kopírky se totiž v útrobách stroje vytvoří otisk předlohy na bláně, a z ní se pak tisknou kopie. Podle údajů Utaxu vás jediná kopie přijde na cca 9,50 Kč, při deseti kopiích je však cena jedné stránky už pouze 1 Kč, u stovky kopií pořídíte stánku za sedmnáct haléřů, u tisícovky za sedm haléřů. To, říkám, nemá chybu.

V software jsem měl obzvlášť těžké rozhodování. ("Protože tomu jedinému snad aspoň trošku rozumíte," řekl mi na večerní party jedovatě manažer jedné neoceněné firmy — taky má částečně pravdu.) Každý pes jiná ves, srovnávejte OS/2 s jednoduchým účetnictvím! Polír, pro který jsem se nakonec rozhodl, je program pro tvorbu rozpočtů stavebních organizací. Tedy aplikace tak úzce specializovaná, že běžný uživatel PC netuší, že něco takového vůbec někdo potřebuje. Na firmě LOBO se mi moc líbilo, jakou řemeslnou péči věnovali programu určenému pro relativně úzký trh.

K dalším zajímavým softwarovým exponátům patřily třeba OK-Mzdy pražského OK Systemu, asi nejdokonalejší mzdová agenda na dnešním českém trhu. Příznačné je, že OK System nenabízí kompletní balík účetnictví, ale jenom ty mzdy; prodává prostě jen to, co dokonale umí. Vazba na účetnictví je vyřešena datovou kompatibilitou s účetním software firem AZcon a Nokia - přes společně dohodnutý datový formát. *Tak se to má dělat!* Udělovat se na PRESENT PC nějaká cena za zdravý rozum, dostal by ji ode mne OK System.

Manažerský softwarový pomocník — organizátor času a korespondence a úkolů a podřízených a vůbec všeho — jménem INTOP 2.0 nabízel plzeňský elektrobit (píšou se sami důsledně malými písmeny, tak se toho držím). INTOP neoslňuje grafickým rozhraním, ale má ve srovnání s podobnými pomůckami velice zajímavou cenu: 1.800,- Kč včetně diáře v kožené vazbě.

Cena za hardware je oceněním víceméně nadšeneckého přístupu firmy Computer-Marketing: jim i mně je jasné, že s NotePadem zatím žádnou díru do českého trhu neudělají. Krásný a dokonalý počítač PC řízený výhradně světelným perem je technickou lahůdkou, ale při cenách od 80.000 na něj ti, kdo by jej potřebovali, nebudou mít (terénní pracovníci, skladníci, obchodní cestující, architekti apod.), a ti, co na něj mají, ho asi zas nepotřebují. Snad časem.

I v hardwarové oblasti bylo k vidění mnoho zajímavého. Pro většinu návštěvníků představoval velice atraktivní novinku Apple PowerBook Duo 210, vystavovaný Kancelářskými stroji Plzeň. Mně se moc líbil LCD displej Citizen LCM 64, který přivezla firma Impeco. A pokračovat bych mohl ještě hezky dlouho.

Příští PRESENT PC bude v listopadu. Pražáci, pokud chcete vidět *fakt* dobrou počítačovou výstavu, vydejte se do Plzně. Ale dokud nebude hotová dálnice, jeďte radši vlakem.

-aKB

ISIPCALA'93

International Summer Institute on Parallel Computer Architectures, Languages, and Algorithms

5.7. – 10.7.1993

Praha, hotel Krystal

Společně pořádají:

katedra počítačů FEL ČVUT, Praha
University of Iowa, Iowa City, USA
Czech ACM Chapter

Přednáší 12 předních odborníků z USA a Evropy.

Paralelní počítače jsou jedinou alternativou pro řešení nejnáročnějších úloh. První paralelní superpočítače jsou instalovány i v ČR.

Letní škola je určena pro každého, kdo chce pochopit klíčové otázky paralelních počítačů z hlediska architektury, programování a už. aplikací.

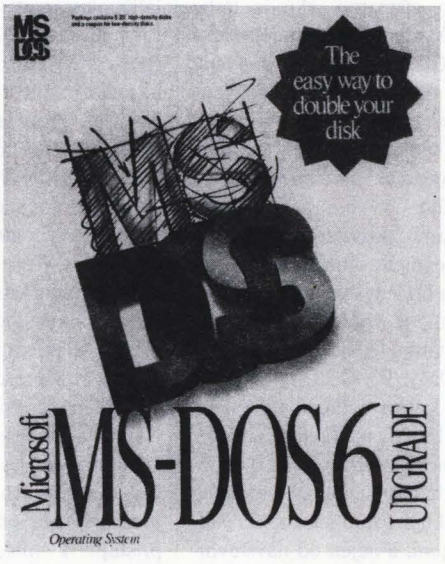
Sponsoři: APP, IBM ČR, Živnostenská banka

Informace a přihlášky:

Doc. Ing. Fr. Plášil, CSc., Ing. P. Tvrdík CSc.
sekretariát: St. Pavelková, tel. (02) 297841/315
katedra počítačů FEL ČVUT
Karlovo nám. 13, 121 35 Praha 2
tel: (02) 293485, fax: (02) 298098
email: isipcala@cs.felk.cvut.cs

Microsoft MS-DOS 6.0!
Nejsnadnější cesta ke zvýšení výkonnosti Vašeho PC.

Představujeme Vám Microsoft® MS-DOS® Upgrade nabízející způsob, kterým můžete snadno *zdvojnásobit kapacitu* svého pevného disku – a přitom máte na dosah ruky ještě mnohem více. Zároveň totiž můžete zabezpečit *ochranu svých dat* a uvolnit *více paměti* aplikacím operačního systému MS-DOS. Další výhodou je úzká *integrace* MS-DOS 6 s operačním systémem Microsoft Windows™, která je optimálním řešením pro uživatele Windows.



Bezpečná a snadná komprese disku

DoubleSpace, funkce určená pro kompresi dat na disku, je zabudovaná přímo do operačního systému MS-DOS 6, takže její použití je velmi snadné. Díky tomu můžete bezpečně zdvojnásobit kapacitu pevného disku a získat více prostoru pro své programy a datové soubory.

Spolehlivá ochrana dat

Anti-Virus, Backup a Undelete jsou funkce, které vám pomohou zabezpečit data před počítačovými viry i před náhodným vymazáním souborů. Tyto funkce jsou přístupné také přímo pro Windows.

Správa paměti přístupná všem

MemMaker, funkce optimalizující paměť, uvolňuje prostor aplikacím operačního systému MS-DOS. Sama je optimalizována tak, aby všichni uživatelé snadno dokázali využít její výhody.

Velký přínos pro uživatele Windows

MS-DOS 6 Upgrade je úzce integrován s operačním systémem Windows – to je pro uživatele Windows úžasná novinka! Proto lze na pevném disku uvolnit více prostoru aplikacím operačního systému Windows a mnoho funkcí MS-DOS 6 je přístupných ve verzích pro MS-DOS i pro Windows.

Za novou verzí operačního systému MS-DOS 6.0 se skrývá toto a ještě mnohem více. Neváhejte a zvyšte co nejdříve výkon Vašeho počítače a usnadněte si i Vy Vaši práci – *do 15.06.1993 za méně než 2 222 Kč.*

Chcete další informace? Vystřihněte informační kupón a zašlete na uvedenou adresu. Brzy dostanete bližší informace k MS-DOS 6.0 Upgrade.

MS DOS Informace k MS-DOS 6.0

Firma _____

Jméno _____

_____

Ulice _____

PSČ, město _____

Patron
- Microsoft Info-Service -
P.O.Box 35
Moravská 9
120 00 Praha 2
Česká Republika

SW. Noviny

© Microsoft Corporation. Veškerá práva vyhrazena.
Microsoft a MS-DOS jsou registrované ochranné známky a Windows je ochranná známka firmy Microsoft Corporation.

Microsoft®

❍ Jarní ACCOMA'93

Jako na spolupracovníka tohoto časopisu žijícího v Českých Budějovicích, na mne připadl úkol napsat pár slov o letošní ACCOMě. Letošní výstavu, která se konala opět v DK Metropol od 3. do 6.března, jsem navštívil třikrát. A nemohu říci, že bych zde neviděl věci, které za vidění stojí.

Co se týče hardware, nebyly na výstavě nějaké převratné novinky. Ty lze očekávat na akcích většího významu jako je třeba INVEX a podobně. Budějovická firma CAD Studio, autorizovaný dealer firem Autodesk, Hewlett-Packard a dalších, ukázala optimální spojení výkonné techniky a náročného software (včetně vlastního vývoje čs. fontů) s dalšími aktivitami do formy komplexních služeb v oblasti CAD a DTP systémů. Myslím, že právem ji náležel i zájem návštěvníků a ocenění 1.cenou ACCOMy '93. CS.TOP Systems nabídl kromě tradičních počítačů TWINHEAD a atraktivní ukázky multimediálních aplikací i možnost středně- a velkoobjemového rychlokopírování na CopyPrinteru. Zájem, a nejen od návštěvníků, byl. DTP je silnou stránkou této firmy — vždyť nyní zpracovávají kompletní grafickou úpravu a sazbu celorepublikového katalogu GRÁTIS.

Zajímavá byla expozice firmy DSS nabízející počítače a další produkty firmy Apple. Mezi nimi budil pozornost zejména krásný PowerBook. Mne navíc zaujal i sympatický přístup pracovníků firmy. Firma ACCOM s.r.o. se zaměřila na špičkovou výpočetní techniku od známé firmy Siemens-Nixdorf a značkové počítače Sunnytech. Brněnská firma PC-DIR, známá původně svou disketovou informační službou, se nyní soustřeďuje na počítačové sítě a komunikace (reprezentují počítače COPAM). Pěkný hardware předvedli i budějovičtí Mate Computer a Connect (posledně jmenovaná firma ukázala i užitečné systémy založené na propojení elektronické pokladny s počítačem).

I v oblasti software se objevily zajímavé novinky. Firma DCC s.r.o., výhradní distributor produktů WordPerfect Corporation, uvedla kromě celé nabídky dvě novinky: silný textový procesor WordPerfect for Windows 5.2 a perfektní prezentační program WordPerfect Presentations 2.0. Neúnavný propagátor svého SGP (Soukupova Grafického Preprocesoru) ing. Bohumír Soukup mne příjemně překvapil filosofií přístupu k mládeži. Nejen, že přiblížil svůj systém pro profesionální programátory mládeži — nadstavbou nad tímto systémem s názvem Baltazar s pěknou a srozumitelnou grafikou — ale snížil i rapidně cenu SGP pro trvání výstavy (z 5 tisíc na 999,- Kč a Baltazar byl k tomu přidáván zdarma). K dispozici byla navíc příručka „Programování pro děti" od dr.Drbala. Tento přístup (včetně podle mne správného přístupu k dětem nižšího věku) považuji za potřebný a rozhodně stojí za zmínku. Komplexní přístup k zákazníkovi v oblasti ekonomického software mne zaujal i u firmy BM Software. Zajímavý software předváděli také u firem PC-DIR (sítě), Connect a Sysoft (ekonomika, programy pro lékaře) a další.

Nedílnou součástí ACCOMy je i telekomunikační technika, která je zdánlivě stranou zájmu návštěvníků. Je to ale jen první dojem. U firmy CT servis s.r.o. jsem se dověděl, že signál pro mobilní telekomunikační zařízení EuroTel (jehož jsou dealerem) pokrývá oblast jižních Čech od letošního února a zájem tedy v této oblasti o poskytované služby zřejmě stoupne. Atraktivní je i pagingová služba Operator, kterou inzerovala firma ASEEA. Pager může být numerický nebo textový. U firmy ACCOM jsem v jejich nabídce objevil kartu do PC s honosným názvem The Complete Communicator 3.0. Tato karta udělá z počítače kompletní telefonní záznamník, fax (9600 bps vysílání/příjem) i modem (4800 bps, MNP 5 a V.42bis). Má možnost připojení stránkového scanneru a další výhody.

Na závěr jsem se zeptal pana Petra Procházky z firmy ACCOM, ředitele ACCOMy, na jeho dojem z letošní výstavy a na to, jak dál. Optimistický a usměvavý pan ředitel je celkem spokojen, byť letos navštívilo výstavu kolem 5 tisíc návštěvníků, což je méně než loni. Byly také některé potíže zvláště technického charakteru, které se nakonec podařilo zvládnout hlavně s pomocí pracovníků podniku Jihokov Velešín.

Další ACCOMa bude letos v Českých Budějovicích ještě jednou a to v září. Ale předtím chystá firma ACCOM ještě jednu podobnou výstavu v Liberci (v červnu) a ta bude organizována poněkud jinak. A záměr pořadatelů stojí opravdu za zveřejnění. Z výtěžku výstavy budou zakoupeny potřeby pro tělesně postižené děti. Akce se zúčastní více firem a sponzorů a nejen z oblasti výpočetní techniky (například i z oblasti kultury). Tak bych tedy na závěr ještě popřál organizátorům těchto akcí hodně zdaru a osobně doufám, že současný menší počet návštěvníků ACCOMy (možná způsobený i nepředvídatelnými faktory jako je silná chřipková epidemie a rovněž jako z udělání i termín jarních prázdnin, kryjící se s výstavou) se nebude při podzimním kole výstavy opakovat. Jihočeský počítačový fando — přijď. Najdeš tu zajímavosti i pro sebe.

František Weyda

❍ Gupta: Prostředky databázové technologie budoucnosti

Právě pod tímto názvem pořádá firma CT-NET s.r.o. ve dnech 7.-8.6 v Praze a 10-11.6. v Bratislavě konferenci věnovanou prostředkům pro vývoj databázových aplikací firmy Gupta. Konference je určena vývojovým pracovníkům středních a velkých databázových aplikací, tvůrcům a uživatelům informačních systémů.

-aKB

❍ Co nového u Intergraphu

Pražský Intergraph s.r.o. se přestěhoval do nových prostor v Podbabské ulici v Praze 6. Při této příležitosti uspořádala firma přátelské setkání, na němž jsme se dozvěděli několik zajímavých novinek. Ta hlavní spočívá v tom, že Intergraph Corp. rozhodla o přenesení většiny svých aplikací do prostředí operačního systému Windows NT, takže v současném okamžiku je - dle slov Leoše Svobody, manažera public relations Intergraph s.r.o. - největším světovým vývojovým střediskem pro toto operační prostředí. Současně se Windows NT objeví jako alternativní operační systém i na RISC pracovních stanicích firmy Intergraph.

Zástupci Intergraph s.r.o. se současně pochlubili rostoucí instalovanou bází svých produktů - v současné době mají v ČR a SR 26 uživatelů unixových sítí a cca 1.200 instalací Microstation PC. Přechodné snížení cen Microstation PC o 25%, platné od první poloviny dubna, by mohlo napomoci dále zvýšit počet zákazníků.

-bst

OASA COMPUTERS

Halikan NBD 486 SX

HALIKAN
CHAPLET SYSTEMS

notebook Halikan NBD 486 SX
CPU - i486 SX, 25 MHz, 8 kB cache
HDD 80, 120 MB, RAM 4 - 32 MB
LCD STN nebo TFT, 256 barev
nebo VGA, 64 odstínů šedi
s příplatkem faxmodem

Halikan NBA 486 SLC

HALIKAN
CHAPLET SYSTEMS

notebook Halikan NBA 486 SLC
CPU - CYRIX 486 SLC, 25 MHz
HDD 80, 120 MB
RAM 2 - 6 MB
VGA, 64 odstínů šedi

Carry 3500, 3530

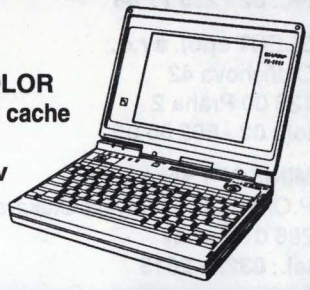
CARRY™

notebook Carry 3500
CPU -i486DX, 33 MHz
HDD 210 MB, RAM 4 - 16 MB
VGA, 32 odstínů šedi
ext. num. klávesnice
s příplatkem autoadapter
Docking Station

Sharp 6881 color

SHARP

notebook Sharp 6891 COLOR
CPU -i386SL, 25 MHz, 16 kB cache
HDD 120 MB, RAM 4 MB
VGA TFT color, 256 barev
vestavěný trackball
jednotka PCMCIA 2.0



Ceny

uvedené ceny jsou bez daně z přidané hodnoty

značka, typ	*pevný disk*	*cena*
HALIKAN NBA 486SLC	80MB	48.940,-
HALIKAN NBA 486SLC	120MB	53.940,-
HALIKAN NBC 386SXL	80MB	45.940,-
HALIKAN NBC 386SXL	120MB	50.940,-
HALIKAN NBC 386SL	80MB	49.940,-
HALIKAN NBC 386SL	120MB	54.940,-
HALIKAN NBD 486SX	80MB	66.940,-
HALIKAN NBD 486SX	120MB	71.940,-
HALIKAN NBD 486SX, color STN	120MB	95.940,-
HALIKAN NBD 486SX, color TFT	120MB	129.940,-
SHARP 6891 color	120MB	124.940,-
SHARP 6785	80MB	63.940,-
SHARP 7700	124MB	82.940,-
SHARP 7750	124MB	97.940,-
TOSHIBA 1800	60MB	69.900,-
TOSHIBA 1850	120MB	99.900,-
TOSHIBA 1850C	80MB	109.900,-
TOSHIBA 3300SL	120MB	119.900,-
TOSHIBA 4400 C/200-DX	200MB	256.900,-
CARRY 3500 - 486DX / 4MB	210MB	81.940,-
CARRY 3530 - 486DX2 / 8MB	210MB	89.940,-
CARRY 3560 - 486DX2 / 8MB	210MB	102.940,-
CARRY 3500 C - 486DX / 8MB	210MB	119.940,-
CARRY 3500 T - 486DX / 8MB	210MB	149.940,-
CARRY 5530 - 486DX2 / 8MB	120MB	89.940,-
CARRY 5500 C - 486DX / 4MB	120MB	97.940,-
CARRY 5530 C - 486DX2 / 8MB	120MB	109.940,-
CARRY 6500 C - 486DX / 4MB	120MB	109.940,-
NEC Ultralite IIIC	80 MB	114.940,-

Prodejci

uvedené firmy jsou autorizovanými prodejci produktů HALIKAN

MW ELEKTRONIKA PLZEŇ
Tovární 5, T: 019/227600

OLIMEX PŘEROV
Kosmákova 45, T: 0641/52485

SWAH ÚSTÍ NAD LABEM
Dlouhá 2, T: 047/23134

SINEK HAVLÍČKŮV BROD
Perknov 1840, T: 0451/21801

SENZO CHEB
Svobody 25, T: 0166/30720

C.T.M.L. OSTRAVA 1
Gorkého 2, T: 069/231123 linka 128

AMOS BRATISLAVA
Malinovského 11, T:07/495788

COOPEX BÁNSKÁ BYSTRICA
Partyzánská cesta 9, T: 088/45931

COOPEX BRATISLAVA
Galvániho 10, T: 07/222 619

DIGITECH HRADEC KRÁLOVÉ
Machkova 587, T: 049/672131

AUROTON PRAHA 1
Žitná 49 T: 02/2359810

OASA COMPUTERS Ltd. PRAHA 1, Václavské náměstí 53, tel.: 02/22 88 66, 02/22 62 25, fax: 22 60 09
OASA COMPUTERS Ltd. PRAHA 9, U svobodárny 12, tel/fax: 02/822 572
OASA COMPUTERS Ltd. BRNO, Šumavská 33, tel.: 05/7112 kl.576
OASA COMPUTERS Ltd. MOST, Moskevská 1/14, tel.: 035/312 17 607, fax: 035/312 17 610
OASA LIBEREC LIBEREC 3, Barvířská 35, tel.: 048/231 71, fax: 048/231 91
OASA SLOVAKIA BRATISLAVA, Nevädzová 5, tel.: 07/22 26 12, fax: 07/22 26 12

Někteří autorizovaní partneři firem ELSAT a FUJITSU

Tiskárny a disky:

APRO spol. s r.o.
U Trojice 2
150 00 PRAHA 5
tel.: 02 - 54 51 46

BERIT spol. s r.o.
CEJL 62B
602 00 Brno
tel.: 05 - 57 42 79

BOŠWARE
P.O.BOX 116
516 01 Rychnov n. Kněžnou
tel.: 0445 - 211 51

COMPSAT spol. s r.o.
Václavské nám. 60
111 87 Praha 1
tel.: 02 - 235 77 48

ELECT spol. s r.o.
Oldřichova 42
128 00 Praha 2
tel.: 02 - 692 65 05

MINISOFT spol. s r.o.
P.O.BOX 6, Přemysla Otakara II
286 01 Čáslav
tel.: 0322 - 2613

R. S. C. co. Ltd.
Výstaviště 1, Pavilón V
660 91 Brno
tel.: 05 - 3149626

SYSTEM602
Biskupský dvůr 4
110 00 Praha 1
tel.: 02 - 232 99 10

SOVA spol. s r.o.
Urxova 1
821 03 Bratislava
tel.: 07 - 230 643

SYSCOM spol. s r.o.
P.O.BOX 672
111 21 Praha 1
tel.: 02 - 26 88 42

TG NUMIC
Ústí nad Labem
Veleslavínova 14
400 11 Ústí nad Labem
tel.: 047 - 401 63

Skenery:

EXPRIT spol. s r.o.
Bezová 1658
147 14 Praha 4
tel.: 02 - 4781 746

Software je to, co potřebuje Váš počítač. Softwarové noviny jsou to, co potřebujete Vy.

NEXT

Operační systémy
Microsoft MS DOS, Microsoft Windows 3.1 - anglické, české i východoevropské, operační systém IBM OS/2 ver. 2.0, Mark Williams Coherent 4.0 - klon Unix pro počítače 386 a vyšší

Pomocné programy - utility
Stacker ver. 3.0, Norton Commander 3.0, Manažer 602, PC Tools 8 včetně Antivirus a Backup, Service Diagnostics Kit, Checkit 3.0 Plus

Podpora národního prostředí
Východoevropská národní podpora MS Windows 3.x, včetně typů True Type nebo ATM, fontů a ovladačů pro azbuku

Sítě a komunikace
Procomm Plus, kompletní sortiment Lantastic a Novell NetWare, Close Up

Textové editory
Microsoft Word for Win 2.0, Word Perfect 5.1 CS, Text 602, MAT 2.0 - Cybex

Databáze a tabulkové editory
Paradox 4.0 for Win, Fox Pro 2.5, Code Base 4.5, Super Base IV Win, CA Super Calc 5.5, MS Excel 4.0 Win

Grafika, DTP a Multimedia
Generic CADD, Ventura Publisher 4.1, Pizzaz Plus, AutoCAD 12

Programovací jazyky
Turbo Pascal 7, Borland C++ 3.1

Celková nabídka činí několik desítek tisíc produktů.

Rádi Vám o nich poskytneme potřebné informace, pomůžeme Vám s výběrem.

Odborné dotazy směrujte na telefonní číslo **HOT LINE NEXT 040 31317,** v obchodních a organizačních záležitostech volejte **obchodní oddělení 040 516 969 nebo 516 974.**

Objednávky a další písemnosti **faxujte na čísla 040 516 970 nebo 516 976,** nebo posílejte poštou **na adresu NEXT, spol. s r.o. Masarykovo nám. 1458 530 02 Pardubice.**

Všechny ceny jsou uváděny **bez daně z přidané hodnoty,** která činí u licence k užívání SW a některých služeb 5%, v ostatních případech 23%.

Máte-li zájem o zaslání katalogu či podrobnějšího ceníku, napište. Chcete-li nakupovat jako dealeři, ozvěte se. Rádi Vám vyjdeme vstříc.

Těšíme se na Váš zájem.

déšť software

Schopnosti, jež nejsou v kraji zvykem

My jsme nové malé 24jehličkové tiskárny od Fujitsu.

Z těch velkých jsme převzaly kvalitu, perfektní zpracování a široká ramena.

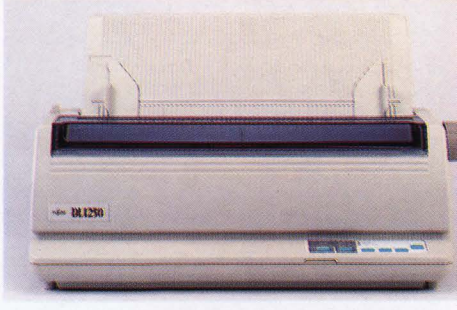
Jsme malé, příjemně tiché a obzvlášť hbité.

DL1150:

- dva zásobníky u podavače jednotlivých listu
- vysoce výkonný provoz pro všechny, kterým nic není dost rychlé
- barevný tisk
- 6 ruzných možností nastavení pro tisk českých nebo slovenských textu, tj. tabulky Kamenických, Latin-2, Page852, jak v jednopruchodovém, tak ve dvoupruchodovém režimu
- celkem 11 zabudovaných druhu písma v 38 abecedách (háčky, čárky, azbuka, turecké znaky ...) a 4 emulace pro ještě větší paletu tvurčích možností
- papir A4 na šířku
- tichý provoz (52 dB)
- plně softwarové řízení
- (rezidentní) program pro nastavení parametru
- malá zabraná plocha

DL1250:

- 136 sloupcu na šířku A3, výhodná tiskárna na velké tabulky, přehledy a grafy



Díky vysoké spolehlivosti neváháme poskytovat dvouletou záruku.

Zašlete mi prosím podrobnější informace:
- o juniorech od FUJITSU - DL1150, DL1250
- o kompletním programu tiskáren FUJITSU

Jméno:.....
Ulice:.....
PSČ, obec:.....
Firma:.....

Jsem:
x prodejce výpočetní techniky
x konečný uživatel

Kupón zašlete na adresu zastoupení firmy FUJITSU

ELSAT Praha, Dvorecká 23, 147 00 Praha 4
ComTech, Donovalská 1862, 149 00 Praha 4
Compex Data, Boleslavova 38, 140 00 Praha 4

FUJITSU

Svěřte své úkoly komunikačním spojům a sítím.

Chystáte se vytvořit bezpečný základ pro vybudování informačního systému Vašeho podniku? Pak využijte nabídky firmy Novell poskytující ideální prostředí pro hardware i software, které Vám dá investiční jistotu i pro stávající instalace. Nezávisle na momentálním operačním systému začleníme Vaše počítačové prostředí do systému zpracování dat určeného pro široký okruh uživatelů s perspektivou dalšího rozvoje. Rozhodnete-li se pro solidní základnu prostředí automatizovaného zpracování informací, odměnou Vám bude vyšší efektivita a výkonnost.

Novell. Informace na všech pracovištích podniku.

DesignCAD 2D
DesignCAD 3D

Vysoké užitné vlastnosti za cenu přijatelnou pro každého

DesignCAD 2D verze 6.0 kreslí v rovině. Obsluha je řízena přes roletová menu, volitelné ikony na obrazovce nebo na tabletu, příkazy lze také rychle zadávat z klávesnice. Program obsahuje všechny běžné kreslící, editační a zobrazovací funkce. Zdůraznění si zejména zaslouží:

- *práce s texty (psaní do oblouku, výběr fontů atd.)*
- *možnost rozdělení obrazovky až na 6 samostatných oken, možnost kreslení z jednoho okna do druhého*
- *propracovaný systém pro řízení kresby z klávesnice*
- *256 barev, 256 vrstev*
- *výkonný programovací jazyk*
- *pro DesignCAD 2D je připraveno kompletní české prostředí včetně fontů, menu a učebnice – uživatel nemusí umět anglicky.*

DesignCAD 3D je prostorový modelář, obsahující řadu funkcí ne zcela obvyklých ani u drahých CADů:

- *kompletní Solid Modelling*
- *rovinné a obecné prostorové plochy mnoha typů*
- *kreslení průsečnic obecných prostorových ploch*
- *rovinné řezy přes prostorové objekty*
- *perspektiva, axonometrie, rotace scény*
- *skryté hrany*
- *stínování*
- *textury (různé typy povrchů: ocel, mramor, atd.)*
- *výpočty objemů, těžiště, apod.*
- *výkonný programovací jazyk*

DesignCAD doplňujeme o specializované nadstavby pro stavebnictví a strojírenství, které plně odpovídají normám platným na území ČR a SR.

Komplexní dodávky

- *počítačů DTK Computer AT, 386, 486*
- *tiskáren Epson, Star, Hewlett Packard*
- *plotterů Roland*

Programy DesignCAD vč. technické podpory Vám dodá

HiComp Systems

Brno, Šumavská 33, tel. (05) 7112/355, fax (05) 746 350
Zlín, VÚGPT Louky, tel. (067) 601/260, fax (067) 61 754
Ostrava, Nádražní 93, tel. (069) 234 162, fax (069) 236 748

design J.Pochvý – typografické studio

Novell NetWare 4.0

NetWare 4.0 představuje revoluci ve zpracování informací v podnikových sítích. Nikoli už jednotlivý server, ale samotná síť je výchozím technickým parametrem pro přístup k údajům, využití zdrojů a správu dat. Náš produkt poskytuje každému oprávněnému uživateli všechny služby a soubory v celé síti, a to nezávisle na tom, kde se právě nachází.

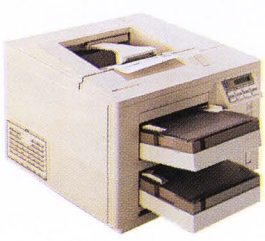
Přitom je samozřejmostí, že tento rozsah komfortu a volnosti je v NetWare 4.0 doprovázen zabezpečovacím systémem, jemuž se sotva který vyrovná. Do detailů propracovaná identifikace každého uživatele, přísná kontrola přístupu do sítě a k jejím zdrojům, jakož i použité techniky klíčování na úrovni mezinárodních standardů – to jsou některé příklady nejdůležitějších funkcí zabezpečovacího systému.

NetWare 4.0 je plně kompatibilní s dřívějšími verzemi NetWare a umožňuje používat jeho soubory, aplikace a uživatelské informace.

Nová tiskárna HP LaserJet 4Si. První tiskárna, která se plně přizpůsobí libovolnému prostředí.

Použijeme-li přirovnání, pak jsou tiskárny HP LaserJet 4Si nejpřizpůsobivějšími obyvateli dnešní džungle počítačových tiskáren.

Mohou pracovat v libovolném prostředí, včetně prostředí otevřených systémů.



Dokáží se okamžitě přepnout z jednoho prostředí do druhého, z protokolu do jiného, z jednoho typu vstupních a výstupních portů do jiných, z jazyka PCL do PostScriptu - to vše bez nejmenší prodlevy v tisku.

Tiskárna HP LaserJet 4Si pracuje s 600 dpi s obdivuhodnou rychlostí 16 tiskových stran za minutu, má vynikající možnosti zavádění papíru a může současně podporovat až deset síťových operačních systémů.

Tato tiskárna se vlastně vyvíjí s růstem Vašeho výpočetního systému a její možnosti se mění s jeho změnami. Jedno však zůstává - tiskárna vždy splní veškeré Vaše požadavky na tisk dokumentů v českém jazyce.

Prostředí	HP LaserJet 4Si MX	HP LaserJet 4Si
Novell	Standard	Option
MS LAN Manager	Standard	Option
MS Windows for Workgroups	Standard	Option
MS Windows NT	Standard	Option
IBM LAN Server	Standard	Option
Appletalk, Ethertalk	Standard	Option
UNIX (HPUX, SUN OS, Solaris, SCO)	Standard	Option
IBM, DEC a HP mini and mainframes	Option	Option

Nakupujte u autorizovaných dealerů společnosti HEWLETT - PACKARD

HEWLETT PACKARD

HEWLETT PACKARD

Authorized Dealer

AUTORIZOVANÍ PRODEJCI OSOBNÍCH POČÍTAČŮ A PERIFERIÍ SPOLEČNOSTI HEWLETT-PACKARD

Art Graph Computer
Sokolovská141,180 00 Praha 8,
tel: 02/ 683 02 55, fax: 02/ 683 62 95

AutoCont s.r.o.
Nemocniční 12, 701 00 Ostrava,
tel: 069/ 233158, 236525, fax: 069/ 233562

Axiom s.r.o.
Váchova 602, Prštné, P.O.Box 203,
760 01 Zlín,
tel: 067/ 33619, fax: 067/ 33531

BGS partners CS s.r.o.
Trnavská 70, 821 02 Bratislava
tel: 07/ 218787, 214211, fax: 07/ 213950

CAD Studio
Severní 9, 370 10 České Budějovice,
tel: 038/ 23118, fax: 038/ 24817

CSc Computer Services s.r.o.
Kamenická 26, 170 00 Praha 7
tel: 02/ 373732, fax: 02/ 373220

Dialog a.s. Praha
Kounicova 67, P. O. Box 265, 658 65 Brno 2,
tel: 05/ 755531, 744249 fax: 05/ 748755

Evropa s.r.o.
Ondříčkova 14, 130 00 Praha 3,
tel, fax: 02/ 6271666, 6271667

EXPERT & PARTNER engineering
U mlýna 10, 141 00 Praha 4, Záběhlice
tel, fax: 02/ 767281, 767889, 769109

FCC Folprecht s.r.o.
Velká Hradební 48, 400 01 Ústí nad Labem,
tel: 047/ 27571- 74, 26390, fax: 047/ 22233

Global AmeriTech Company
Rytířská10, 110 00 Praha 1,
tel: 02/ 223334, 220520, 222249, fax: 02/ 222569

Multisys s.r.o.
Masarykovo nám. 1458, 530 02 Pardubice,
tel: 040/ 516813-6, fax: 040/ 512250

PEQ
Za Olšávkou 365, P. O. Box 75b,
686 01 Uherské Hradiště, fax: 0632/ 61781
tel: 0632/ 406 60, 406 61

PosAm Computer s.r.o.
Metodova 7, 821 08 Bratislava,
tel: 07/ 66672, 66673, fax: 07/ 215863

AUTORIZOVANÝ DISTRIBUTOR

ELKO
Jinonická 80, 158 00 Praha 5
tel: 02/ 523164, 523045/161, fax: 02/ 521478
K priehrade, 013 42 Žilina, Horný Hričov
tel: 089/ 8673

ELKAN spol. s r.o.
V tůních 12, 120 00 Praha 2
tel. 02 / 23 61 473, 23 55 941

Value Added Reseller firmy Wolfram Research, USA nabízí

***Mathematica*® 2.1**

Systém pro realizaci matematiky na počítači

Mimořádná zaváděcí sleva 25% !

Computer Equipment

softwarehouse s tradicí jako autorizovaný distributor firmy MANUGISTICS

přichází opět s něčím novým: Zapomeňte na Statgraphics 5.0, už je tu

STATGRAPHICS 6.0

za 31200,- Kč

* špičkový statistický software i pro ty, kdo nejsou experty ve statistice * vhodný nástroj v medicíně, ekonomii, zemědělství a dalších netechnických oborech * špičkový grafický výstup *

a jeho verze pro procesory 386, 486

STATGRAPHICS PLUS 6.0

za 48300,- Kč

Co nového přináší verze 6.0?

Plnou podporu myši v textu i grafice * Nový grafický interface * Novou pull-down menu podle volby * Nové funkce v ovládání tiskáren a plotterů * Nové možnosti správy datových souborů * Nové statistické funkce * Statgraphics Plus 6.0 je na 386 a 486 procesorech 5x rychlejší než prostá verze 6.0 * Podporu nových fontů pro tisk i obrazovku, včetně postscriptových fontů * Podporu mezinárodních formátů času a dat.

Dále Vám *Computer Equipment* nabízí:

* široký výběr z palety více než 10 000 programových produktů *
* dodací lhůty do 48 hodin zásilkovou službou *
* předprodejní a poprodejní podporu zákazníků *
* komplexní dodávky zahrnující hardware a školení *

Využijte služeb našeho bezplatného informačního servisu!

Pište, faxujte, volejte, navštivte nás v naší prodejně:
Praha 4, Branická 107, tel. 461311/461293, fax 462583

Software z celého světa, to je *Computer Equipment !*

NAŠE TÉMA

ÚČETNICTVÍ V POČÍTAČI

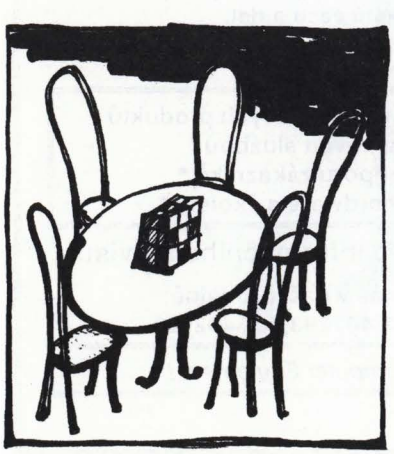
Pět nesourodých poznámek o účetnictví a počítačích

Po několikaletých zkušenostech[1] s vedením účetnictví a poradenstvím v oboru účetnictví na výpočetní technice soudím, že ústřední problémy determinující tento obor dnes stojí mimo oblast počítačů.

MOJMÍR PRŮŠA

Problém nasazení

Počítače jsou dostatečně výkonné — a to se týká všech reálných platforem — a softwarové nástroje dovolují vytvořit s přiměřenými náklady výkonné a relativně uživatelsky přátelské systémy[2]. Dokonce již mnoho lidí zabývajících se účetnictvím toho hodně ví o počítačích a jejich možnostech a naopak — z řady softwarových inženýrů se stali docela slušní odborníci na účetnictví. Přesto se v tomto oboru nepřetržitě setkáváme s řadou problémů a třecích ploch, které vedou k zklamáním, odporu k „druhému světu" a v krajním případě i k těžkým hospodářským ztrátám či dokonce ke krachům některých projektů. To je ovšem jen ona pověstná špička ledovce, mnohem závažnější jsou každodenní problémy, které doprovázejí život existujících a běžících systémů.



Základním problémem jakéhokoli účtování je volba odpovídajících nástrojů (správné technické platformy a postupů účtování). V počátcích se mi zdálo, že od chvíle, kdy existují rozmanité počítače a programy, není možné účtovat jinak než na počítači či s počítačem. Teprve později mi došlo, že počítače jsou určeny k hromadnému zpracování dat a že když nejde o „hromadu"[3], je mnohdy jednodušší pracovat s klasickými postupy. V každém případě to může být názornější a pružnější — třeba v době startu firmy nebo v období radikálních změn[4].

U nás se prozatím prosazují dva způsoby volby a pořízení účetních a informačních systémů. Menší systémy a jednoduchá účetnictví jsou nejčastěji kupována zcela náhodně. Někdo má dost peněz a kupuje — aby snížil daně — počítač a přitom si také koupí účetnictví. Jistěže zpravidla právě to, které nabízí obchodník s výpočetní technikou. Účetnictví se kupuje také tehdy, když používaný systém již nevyhovuje. V letošním roce byl tento druhý důvod modifikován změnou daňových a účetních předpisů.

Nespokojený uživatel existujícího systému tedy obchází nejrůznější firmy a vizuálně hledá něco, co by mu mohlo vyhovovat. Přesněji řečeno, co by nemělo nedostatky toho, co již používá a co by umělo některé funkce, které by požadoval.

1) V tomto článku jsou všechny zkušenosti anonymní, neboť samozřejmě nemohu jmenovat své klienty či jen vyzradit skutečnosti, které by mohly vést k jejich identifikaci. Laskavý čtenář jistě pochopí...

2) Viz např. ing. Jiří Polák, O krizi software, SWN 1/1993.

3) Pokud si ze školy pamatuji, „hromada" znamená nad 500, výjimečně nad 50, v krajním případě nad 5 — denně, týdně, měsíčně, ročně...

4) Ve světě se v těchto případech prosazuje kompromis mezi tužkou a programem „natvrdo" — spreadsheet.

Uživatel — a není rozhodující, zda malý obchodník nebo velký koncern — v tomto případě bere problém za zcela špatný konec. Ohromná změna, jako je změna účetního systému, by měla být příležitostí prověřit zaběhané postupy a vytvořit efektivnější pracovní metody.

Nechtěl bych, aby z tohoto článku jak sláma z bot koukalo, že si přihřívám svoji polívčičku. Ale konečně rozumný člověk přijme, že věřím ve svoji práci.

Pořízení nového účetního systému by v každém případě měla předcházet zodpovědná analýza dosavadních účetních postupů a celkového řízení práce. Tuto analýzu včetně doporučení změn nejlépe provede ten, kdo je nezávislý. I když v jistém slova smyslu také nejhůře, neboť nemusí svoje doporučení realizovat a nenese za ně reálnou odpovědnost[5].

Věc ovšem stojí i obráceně. Jen menší díl účetnického software lze dlouhodobě a s perspektivou prodávat jako ostatní uživatelské programy (pro zjednodušení zůstaňme na platformě PC). Pro PC se dnes operační systém i uživatelské programy (textové či tabulkové procesory, databáze, komunikační programy a pod.) prodávají systémem *zaplať a už se nevracej*. I když se všichni tváří zcela jinak, realita je myslím taková — nejen u nás. Nevím, jestli je to správné, ale svoji logiku to má. Uživatel si jednoduše vybere ze systému funkce, kterým rozumí a které zřejmě i nejvíce odpovídají jeho potřebám. Práci si upravuje tak, jak postupně program zvládá. Taková je běžná praxe. Když neumí vytisknout adresu na obálku, tak si obálku napíše v ruce...

To samozřejmě s účetnictvím není možné. Účtování nelze odložit do doby, až se to nějak obsluha naučí. Účetnictví také nelze zjednodušit jen na to, v čem účetní program odpovídá příslušné firmě a vyloučit to, co je z nějakého důvodu realizováno jinak.

Konkrétní software zpravidla používá (vyžaduje) zcela specifické účetní postupy a tomu je nutné přizpůsobit oběh dokladů v účetní jednotce. Naopak může být program v nějaké míře konfigurovatelný a pak je třeba zajistit jeho instalaci a vytvoření základní datové základny. Přinejmenším jde o účetní osnovu odpovídající typu podnikání. Lepší programy obsahují generátory sestav, tyto sestavy je ovšem také nutno připravit.

Analýza existujícího stavu, zajištění instalace a nasazení a vyškolení obsluhy jsou tři důležité kroky, které chybí u drtivé většiny běžných instalací účetního software. Ještě tak větší softwarové firmy jsou schopny organizovat školení, ale nic víc.

Konzultační firmy mají své také dobře spočítané. Provedou analýzu, doporučí dodavatele, ale tím to pro ně končí. Takže ten nejproblematičtější krok, vlastní realizace a spuštění, to je na bedrech uživatele a dodavatelů software. Lidem, kteří nasazení uskutečňují — ale nedělali analýzu a vlastně o problémech uživatele nic nevědí, já ovšem ani za mák nezávidím.

Hranice složitosti účetnictví, u kterých by měly být při startu vykonány všechny tyto tři kroky, je podle mého soudu mnohem níž, než se obecně míní. Pod touto hranicí jsou v podstatě ta nejjednodušší řešení, takový Kalkul-1, Penden nebo KLAUS v základní verzi. Tyto programy vyhoví „jednomužným" firmám, kde podnikatel je sobě také sekretářkou a účetní. Bez ohledu na to, zda účtuje v soustavě jednoduchého či podvojného účetnictví.

Je ovšem pravda, že mnohdy s těmito programy pracují lidé, kteří toho o účetnictví ani moc nevědí. A pak je často druhořadé, že možná existují lepší systémy nebo je možné zlepšit podstatně organizaci účetnictví. Hlavním úspěchem v tomto případě je, že to vůbec nějak funguje.

Jak známo, člověk má sklon šetřit na nevhodném místě. To se pochopitelně týká i uživatelů účetního software. Zatím jsem se ve své praxi setkal jen s jedním případem, kdy mi podnikatel na otázku o předpokládané ceně programu, který mám doporučit, odpověděl: „My si vážíme naší paní účetní a nechceme ji ztratit a vážíme si našeho účetnictví. Najdeme takové prostředky, které budou potřeba!" Šetření na přípravných a doprovodných pracech je právě to šetření, které stojí mnoho.

S rostoucí složitostí účtování, s velikostí účetní jednotky atd. je brzy vidět určitá hranice, kdy toto šetření může vést jedině ke škodám. Nepořádek se jen zvětší, když je v něm nasazena výpočetní technika. Co mohlo takříkajíc projít v ručním nebo dávkovém systému[6], nemůže být akceptováno. To vše by měla odhalit analýza, která bude předcházet nasazení nového účetnictví. Principiálně není možné, aby se nasazením počítačového účetnicví či výměnou software nezměnilo vůbec nic. A jde o to, aby změny prostě byly k lepšímu, a ne naopak.

V neposlední řadě velmi závažným a opomíjeným problémem nasazování výpočetních systémů je odpor lidí ke změnám. A nechuť se učit cokoliv, natož nějaké nové techniky a počítače. Je samozřejmé, že tyto věci (počítače a programy) lze učinit přátelštějšími. A z výše uvedeného hlediska to rozhodně není samoúčelná snaha.

Rozhodující je však získat ty, kteří mají z hlediska formálního nebo neformálního vedení příslušných prací podstatný vliv. Nedávno jsem viděl docela slušné účetnictví, které bylo prostě zabité naprostým ignorováním od vedení i od výkonných pracovníků. Druhý pokus jsme začali pod heslem: „Změníme toho co nejméně a usnadníme vám práci co nejvíce!" To bylo přijato, i když jsme sliby tak docela nemohli dodržet.

Problém nasazení bude brzy velmi podstatný i při reklamacích software. Ono je pěkné, že distributoři se spoléhají na „šikovně" napsané licenční podmínky. Reklamujícímu zákazníkovi je ovšem třeba prokázat,

Co je to štěstí? Štěstí máte, když padne podle vašeho přání zcela nahodilá kombinace karet, čísel nebo kostek. Stejný výsledek může znamenat pro některé další hráče neštěstí.

David Spanier: Hazardní hry

5) Jako markantní příklad mohu uvést jednu velkou leasingovou firmu, dceřinnou společnost mezinárodního koncernu operujícího u nás ve velkém. Té konzultantská firma doporučila software z Anglie. Jsou s tím sice spokojeni, ovšem software, u kterého jen meziroční update stojí řádově desítky tisíc liber, bohužel některé operace jednoduše neumí. A tak například v době přechodu na nový systém tato leasingová společnost — protože to neumí software — vypovídala řádově stovky smluv!

6) Analýza v jedné organizaci třeba odhalila, že jeden důležitý údaj je získáván tak, že se jedna referentka „dotáže" kolegyně, která sedí naproti. Autoři software tento účetní postup pochopitelně nedokázali algoritmizovat...

Bublinková tiskárna A4 s vynikající kvalitou tisku (360 DPI), tichá, spolehlivá, s českou příručkou.

Canon BJ 10ex

Micro Comp spol. s r. o.

8 950,– Bez DPH

Váchova 117, 760 01 ZLÍN
tel.: 067/35451 (9-14 h)

Zasíláme dodávkovou službou. Dodáváme HW & SW za sympatické ceny. Poptávky dealerů jsou vítány !

že chyba je na jeho straně. A to může jen ten, kdo má i technické znalosti, ale je pevný v kramflecích i v účetní problematice. Škoda vyčíslená jako penále předepsané daňovým úřadem může dosáhnout i značných částek.

Osobně se domnívám, že právě tyto faktory budou hrát rozhodující roli při tříbení nabídky účetního software na trhu. Samozřejmě budou existovat programy, které jsou velmi jednoduché a v podstatě vyhoví i při pultovém prodeji. Nebudou však převažovat, jak je tomu dnes. Za nimi bude odstup a přežijí ty programy a jejich producenti, kteří budou schopni podporovat svůj software náležitým technickým i účetním servisem. Samozřejmě za příplatek, který ne každý zákazník bude ochoten dát — to je ovšem jeho věc. Rozdíl od všech ostatních typů programů tedy tkví v tom, že mimo technické stránky je nutné podporu uživatelům poskytnout i v čistě účetní problematice. Zvítězí ti, kteří zvládnou problém nasazení stejně dobře jako programování vlastního výpočtu.

Celkově se dá říci, že vaše výsledky budou mít tendenci se průměrovat. Ten, kdo si vždy stěžuje na neúspěch, je špatný hráč.

David Spanier: Hazardní hry

Jednoduché nebo podvojné?

V souladu s některými kolegy[7] nevidím žádný zásadní rozdíl mezi jednoduchým a podvojným účetnictvím[8]. Přesněji jednoduché účetnictví je stejně „podvojné" jako účetnictví podvojné a podvojné účetnictví lze „zjednodušit".

Ještě přesněji, jednoduché účetnictví je jakoby podmnožinou podvojného účetnictví. A v každém systému, který je vytvořen pro vedení podvojného účetnictví, je možné vést i účetnictví jednoduché. Jen je třeba příslušným způsobem upravit účetní osnovu (a postupy účtování).

Zákon[9] samozřejmě přesně vymezuje obsah podvojného a jednoduchého účetnictví a jejich rozdíly. S trochou zjednodušení lze říci, že v jednoduchém účetnictví se účtuje jen o penězi realizovaných nákladech (výdajích) a výnosech (příjmech). Tedy výnosem je jen to, co mi už někdo zaplatil, nákladem zas jen to, co jsem někomu zaplatil.

Naproti tomu v podvojném účetnictví jsou zachycovány hospodářské vztahy v prvotním plánu bez ohledu na to, jak je sleduje skutečný pohyb peněz. Tím lze přesněji zachytit hospodářský život.

I v běžném životě je to tak. Když mám například našetřeno na ojetou škodovku a se sousedem se dohodnu, že mi ji prodá, s oněmi našetřenými penězi již nemohu volně disponovat. I když jsem mu ještě nezaplatil a peníze leží na mém účtu ve spořitelně. Naopak soused ještě žádné peníze nedostal, ale už může uvažovat, zda za ně pořídí video nebo k nim něco přidá a koupí Favorita.

Účtování o pohybu peněz v podvojném účetnictví (jen) doplňuje účtování o závazcích a pohledávkách. Závazky a pohledávky věrněji než pohyb peněz zobrazují vztahy účetní jednotky k ostatním subjektům hospodářského života.

To je zásadní rozdíl, zatímco terminologická „podvojnost" a „jednoduchost" je nesmyslem v tu chvíli, kdy výdaje nebo příjmy potřebuji rozlišit podle jejich druhu. Jakmile příjem nebo výběr z pokladny rozlišuji podle jednotlivých typů, musím každý pohyb zaúčtovat na nejméně dva proti sobě stojící účty (např. výdej z pokladny — materiál). A pak je každé účetnictví nutně podvojné.

Naopak podvojné účetnictví má svůj charakter jen v plné dynamice, když účetní postupy dovolují započítat vše souběžně s uskutečněním hospodářských operací. Když je účetnictví zpracováváno dodatečně, například při daňové kontrole, jsou běžně jednoduchým systémem spočteny náklady a výnosy. V podstatě velmi podobně jako v jednoduchém účetnictví.

Podobně deformuje účetnictví také jedna z nejčastějších chyb, že se například účty (faktury) započítávají až v okamžiku jejich úhrady. Tak se může ve velkém podniku „povalovat" závazků v desítkách a stovkách miliónů — a všichni se mohou tvářit, jako že se nic neděje.

V účetnictví jsou sledovány dva hlavní ukazatele. Výnosnost (zisk, rozdíl mezi náklady a výnosy) a likvidnost (schopnost uhradit závazky v peněžních prostředcích eventuelně v pohledávkách vůči dalším subjektům a z majetku). Přitom dnes rozšířená nemoc podniků zvaná druhotná platební neschopnost[10] dokládá, jak velký může být rozdíl mezi schopností produkovat zisk a možností „vyrábět" pohotové peníze.

V jednoduchém účetnictví se obojí zjednodušuje a sdružuje (ve prospěch likvidity peněžních prostředků), aby se pak teprve v roční účetní uzávěrce ukázalo, jak na tom podnikatel skutečně je. V podvojném účetnictví je možné vše vyčíslit v každém okamžiku — samozřejmě, je-li vedeno správně. Prostým propočtem zůstatků na jednotlivých účtech. Zde hrají počítače zásadní roli, neboť umožňují tento výpočet automatizovat. A provádět v libo-

7) Za ostatní uvádím např. Ing. Zuzanu Matysovou, mj. auditorku, spoluautorku již několika účetních programů pro PC a autorku výborné knížky Účetním snadno a rychle, Kvarta, Praha 1992.

8) Jistěže Ministerstvo financí ČR v tom rozdíl vidí. Takže nejdříve vytvořilo velmi složité podvojné účetnictví. A pak — v tomto případě dle mého soudu v rozporu se zákonem — aby to živnostníkům nebylo líto, učinilo jednoduché účetnictví natolik složitým, že je téměř na úrovni dřívějšího podvojného účetnictví pro podnikatele a soukromé společnosti! Jenomže to valná část živnostníků ani neví a tak je možné na konci roku očekávat ohromné rozpočtové příjmy z pěkně mastných pokut... Proslýchá se, že v tomto smyslu to lektoři MF dokonce daňové úředníky školí?!

9) Zákon o účetnictví, č. 56/1991 Sb.

10) Tento problém není omezen na státní podniky a jejich právní nástupce. Znám již řadu případů podnikatelů, kteří „dojeli" na to, že si neuvědomili, že nelze jen kalkulovat celkový zisk z nějakého podniku, ale je třeba být v každém okamžiku schopen likvidovat (platit) účty, které jsou právem předkládány.

Softwarové Aplikace a Systémy

Nabízejí své služby v oblastech tvorby aplikací, konzultací, školení, dodávek hardware a software:

- integrované vývojové prostředky ISEE z řady produktů I-CASE pro vývoj aplikací od firmy

Westmount Technology B.V.

- programové prostředky pro práci s relačními databázemi včetně podpory národního prostředí a třídění od firmy

Informix Software, Inc.

- modemy WorldBlazer™ a komunikační servery/IP routery NetBlazer™ od firmy

Telebit®

- pravidelná školení zaměřená na INFORMIX, I-CASE, UNIX, X WINDOW, TCP/IP a jazyk C
- tvorba aplikací v prostředí UNIX a databázového systému INFORMIX

PIŠTE • VOLEJTE• FAXUJTE

Softwarové Aplikace a Systémy

108 28 PRAHA 10, Tiskařská 10/257 TEL: (02) 705134 FAX: (02)705128
602 00 BRNO, Bašty 8 TEL: (05) 22120 (42210094)
772 00 OLOMOUC, Tovární 4 TEL: (068) 25103
704 00 OSTRAVA 3, Plzeňská 6 TEL: (069) 372653 FAX: (069) 370228
320 16 PLZEŇ, Zikmunda Wintra 21 TEL:(019) 272996

POHODA '93

Komplexně řešená DPH vč. daňového přiznání a doprovodné evidence, daň z příjmů, fakturace, majetek, střediska, zakázky, vlastní analytika, volitelně SKLAD, 50 tiskových sestav, obsáhlá příručka, demoverze. Promítnuty zkušenosti stovek uživatelů a jejich praktické požadavky, aktualizováno dle vývoje legislativy. Jednouživatelská verze 2980 Kč.

Písemně či telefonicky na adrese:
turBÍNA, Křenická 2253,
100 00 Praha 10, 781 19 33

Jednoduché účetnictví které nezklame

mít či nemít jméno?

JMÉNO PRO ŠPIČKOVOU KVALITU... TOSHIBA

Společně sledujeme počátek konce éry stolních počítačů. Počítače se daly do pohybu. Díky firmě jménem TOSHIBA, která zúročila zkušenosti plynoucí ze sedmileté vedoucí pozice na trhu a vtělila je do nové řady notebooků T 1800, T 1850 a T 1850C. Nové notebooky poznáte na první pohled. Oblé tvary, klávesnice příjemná na dotek, velká obrazovka s vysokým kontrastem. Práci usnadní track-ball a Windows 3.1. s českým a slovenským prostředím. Počítače TOSHIBA si jméno zaslouží.

T 1800: 386SX/20MHz ▪ 2MB (10MB) RAM ▪ 40/60MB HDD ▪ 1,44MB FDD ▪ LCD 64 stupňů šedi
T 1850: 386SX/25MHz ▪ 4MB (12MB) RAM ▪ 80/120MB HDD ▪ 1,44MB FDD ▪ LCD 64 stupňů šedi ▪ Windows 3.1. s českým a slovenským prostředím ▪ Track-Ball
T 1850C: 386SX/25MHz ▪ 4MB (12MB) RAM ▪ 80/120MB HDD ▪ 1,44MB FDD ▪ LCD STN barevný, 256 barev ▪ Windows 3.1. s českým a slovenským prostředím ▪ Track-Ball

TOSHIBA COMPUTER
CHG TOSHIBA, s.r.o.
Šumavská 31, 612 54 Brno
Tel.:05/749 289
Fax:05/752 371

Laserová tiskárna formát A4, světový standard,
600 DPI, RET, PCL 5, 2 MB RAM, 8 stran/min

HP LaserJet 4

Micro Comp spol. s r. o.

52 950,– Bez DPH

Váchova 117, 760 01 ZLÍN
tel.: 067/35451 (9-14 h)

Zasíláme dodávkovou službou. Dodáváme HW & SW
za sympatické ceny. Poptávky dealerů jsou vítány !

volném okamžiku! I systémem on line! A informovat....

Účetnictví nebo informační systém?

Samozřejmě na to existuje celá věda, kterou já se neodvažuji zpochybňovat. Tato věda vyrostla z části jako reflexe hospodaření v minulém systému v této zemi, s absencí výpočetních strojů nebo, později, převažujícím dávkovým zpracováním. A dílem se zrodila v odlišných podmínkách rozvinutého tržního hospodaření postupným zaváděním automatizace s využitím výpočetních systémů. Tím vším jsem já neprošel, moje zkušenost a znalost začíná tam, kde tato věda prozatím končí... a mám proto svá vlastní kritéria.

Účetnictví je pro mne to, co zobrazuje (jen) čisté hospodaření firmy. Hospodaření výhradně nebo převážně v peněžních jednotkách. Naopak informační systém (soustava) pro mne je takový soubor technických zařízení a organizačních opatření, které dovolují zobrazit hospodářský život daného subjektu i z hlediska účetního, i z hlediska věcného.

Francouzské kolo má čísla 1 až 36 plus nulu. Právě nula zajišťuje podniku podíl 2,7%. Toto procento je ovšem při rovných sázkách poloviční. Pokud padne nula v evropských kasinech, je možné sázky zmrazit (en prison). Zůstávají na stole a jejich osud určí další kolo.

David Spanier: Hazardní hry

Každý podnikatel má svůj informační systém. V malém lze účty jednoduše sepisovat (sčítat) a věcné položky, které s účetnictvím souvisí, si prostě jen pamatovat. Lze je také jen soustředit v jedné místnosti (dílna, sklad), kterou můžeme jedním pohledem přehlédnout. Tak mistr — majitel hned vidí, zda má materiál na zakázky, jak jsou jednotlivé zakázky blízko vyhotovení a jestli se někdo nefláká.

Ve větším ovšem tohle dělat nelze. Hospodářský subjekt je třeba členit a jednotlivé činnosti zvlášť zobrazovat a evidovat, stejně jako i vztahy mezi oddělenými provozy. Všimněme si, že je rozdíl mezi zobrazováním a evidováním. Z tohoto hlediska se v účetnictví spíše eviduje a informační systém by měl především zobrazovat, samozřejmě v reálném čase. Teprve se zaváděním výpočetní techniky je umožněno zobrazovat hospodářský koloběh v peněžních i v naturálních jednotkách paralelně a aktuálně — a je možné v těchto dimenzích i pružně reagovat, organizovat a řídit. A teprve v poslední době se začíná prosazovat automatizace i sběru dat a existují komplexní automatizované informační systémy, které umožňují zobrazit a regulovat rozhodující činnosti hospodářských organizuací, a to v přímé návaznosti na finanční účetnictví.

Názorně řečeno, jestliže třeba malý živnostník vede vedle peněžního deníku na počítači i svůj sklad a zakázky, začíná jeho účetnictví přerůstat v informační systém. Záleží na tom, zda jen eviduje, nebo ze své evidence také „čte" informace, které používá pro rozhodování.

Stejně tak, když je ve velkém obchodním domě organizován prodej zboží s využitím čárového kódu. Jsou-li pak pokladny napojeny přímo na účetnictví a výstupy jsou využity i pro řízení vyskladňování zboží a jeho nákup, pak lze hovořit o automatizovaném informačním systému.

V bankách, spořitelnách, leasingových společnostech apod. je tím nejdůležitějším věcným obsahem činnosti vedení účtů jednotlivých klientů (běžné účty, vkladní knížky, úvěry, leasing). Je-li tato analytická evidence a vzájemné zúčtování bankovních vztahů propojeno a automatizováno (zdaleka ne všude u nás), pak lze také hovořit o komplexním automatizovaném informačním systému. Nejde o to, aby kde kdo v té příslušné bance mohl „lézt" do evidence kteréhokoli klienta. Ale o to, aby pro vedení peněžního ústavu byly v každém okamžiku (doslova) přístupné veškeré informace o vývoji. Pak lze rychle reagovat a zároveň je možné datové základny dodatečně analyzovat.

V obchodě nebo v peněžnictví je samozřejmě snazší automatizovat sběr dat i vyřešit přenosy přes relativně stálá rozhraní jednotlivých výpočetních systémů. Předností je také to, že v těchto resortech je možné snáze nasazovat modelová řešení. Výrobní nebo stavební činnost je ovšem složitější oříšek a tak je si možné všimnout, že i v nejvyspělejších zemích jsou komplexní informační systémy (včetně automatizovaného řízení výroby) stále jakoby pozadu za běžnou rutinou papíru a aministrativy. A počítače se stále spíše podřizují dosavadní byrokracii, než by ji nahradily a vytlačily novou kvalitou informací i řízení. Jestliže se v této sféře automatizace prosazuje, pak spíše jako výsledek vývoje technologie, kdy technologické řízení je druhotně využito i pro další účely.

Při podrobnějším zkoumání je možné tento závěr zobecnit. Komplexní informační automatizované systémy se prosazují (se daří nasazovat — dvě strany, ale jedna mince) tam, kde je zvládnuta automatizací regulace technologického procesu. Pak existují předpoklady pro to, aby bylo možné řízení a evidenci okruhu technologie spojit s okruhem účetnictví a vytvořit (nasadit) komplexní automatizovaný informační systém.

Je ovšem otázkou k řešení (v jiném článku a jiném časopisu), jaké problémy ve společnosti založené na kapitálovém vztahu vzniknou postupnou úplnou automatizací řízení a evidence a dále propojováním těchto okruhů různých hospodářských subjektů do jedné komplexní sítě. To není utopie, ale historicky velmi blízká budoucnost. Je prostě trochu pochybné, zda továrna řízená „po drátě" v technologii, ve finančním hospodaření i v personálních vztazích je stále ještě onou nám dobře známou fabrikou. Nebo zda dvě banky, které mají úplné vzájemné automatické zúčtování jsou opravdu dvě samostatné banky. Nebo je to ve skutečnosti již banka jedna?

Zde si jen připomeňme, že prorůstání společnosti výpočetní technikou přináší nejen zajímavé sociálně psychologické jevy, ale i velmi závažné ekonomicko-

11) Zákon 563/1991 Sb., § 33:
(2) Účetní písemnosti mohou být nahrazeny záznamy na technických nosičích dat....
(3) Použití prostředků výpočetní a jiné techniky musí umožnit výstup údajů v písemné formě, pokud je požadována z důvodů ověřování účetní závěrky auditorem, daňové revize nebo z důvodu vztahu účetní jednotky k bance, případně pobočce zahraniční banky.

politické otázky. Jejich řešení může být dost daleko za horizontem našeho současného uvažování.

Účetnictví s počítačem nebo na počítači?

Že vedení účetnictví s pomocí výpočetní techniky a prostřednictvím výpočetní techniky vůbec není totéž, je lidem od počítačů asi dost jasné. Ne tak lidem z finančního světa. Takže zákon na jednu stranu umožňuje vést účty prostřednictvím výpočetní techniky, na druhou stranu však ukládá povinnost nejen vytisknout sestavy[11], ale i prokázat souvislost účetních případů s těmito sestavami. Tím, že zákon nespecifikuje, jaké sestavy mají být v případě potřeby vytištěny, přirozeně dává prostor svévoli požadavků...

No a v tom je zakopaný kus psa. V praxi to vypadá zatím tak, že nejčastěji je účetnictví vedeno přesně týmž způsobem, jako by bylo provozováno ručně „v papírech"[12]. Jen místo do papírových tabulek je „psáno" do tabulek v počítači, který pak automaticky provede součty.

Například v jednoduchém účetnictví jsou uživateli upřednostňovány programy, které jsou schopné tisknout sestavy přesně stejné jako papírový peněžní deník. Přestože je pro ekonoma tento systém málo přehledný, vítězí masa nepoučených finančních úředníků, kteří vidouc počítač dostávají osypky. Naopak mnohé přehlédnou, jen když jim to připadá známé a nemusí se „hrabat" v jim nepřátelském prostředí. Tj. nikdo je nenutí koukat do počítače.

Čerstvou zkušenost mám z právě probíhajícího řízení, ve kterém zastupuji jednu počítačovou firmu ve sporu s finančním úřadem. Účetnictví již bylo shledáno věcně správné a úplné. Problémem je interpretace jedné — ovšem podstatné — položky. Rozhodnutí závisí na tom, zda bylo vedeno jednoduché nebo podvojné účetnictví (jde tedy o to, prokázat postupy účtování). Úřednice (samozřejmě šéfová všeho), mi při prvním setkání prostě a jednoduše sdělila, že je třeba dodat tiskové sestavy. Budiž jí ke chvále přizná no, že jí stačilo jen dejme tomu půlrok. A to vše ne k důkazu úplnosti, ale ke zjištění postupů účtování. Tento nesmyslný požadavek vznikl jednoduše proto, že „počítače, to jí nic neříká, ona počítačům nerozumí a na počítačích jí to prostě a jednoduše předvádět nebudem!!!"

Abych nespílal jen úředníkům finančních úřadů, své má na svědomí i nedostatečná výbava samotného vedení podnikatelských subjektů a účetních. Jako příkad mohu uvést častý požadavek pro obsah hlavní knihy, kterou zákon o účetnictví vymezuje velmi liberálně a dle mého soudu rozumně. Přesto účetní podniků a management často vyžadují, aby se v hlavní knize dala najít každá faktura. Ač k tomu je příslušná kniha faktur (saldokonto), které je přístupné na počítači přesně stejnými nástroji — jen o jednu nabídku vedle. Nějaká redundance dat — to jim samozřejmě naprosto nic neříká.

V dosavadním převažujícím dávkovém zpracování účetních agend (ve velkých výpočetních střediscích na sálových počítačích) datové základny vůbec nebyly přístupné mimo toto pravidelné „jetí". Tím bylo nutné tisknout ohromné množství sestav, ve kterých byla data utříděna podle jednotlivých hledisek. Využívány nebyly přímo vzniklé informace. Byly jen k dispozici, pro jakoukoliv potřebu. A když bylo „potřeba" něco zjistit, informace se ručně vyhledaly přímo v sestavách. Jiná možnost vlastně více méně ani nebyla.

Situace při soustavném účtování s daty dostupnými dotazům toto vše staví do nového světla. Finanční úředníci, vedení firem i účetní by se měli odnaučit polykat hory papíru. A naučit pracovat s počítačem. Třeba v Excelu si zpracovat svoji vlastní výsledovku za svoje středisko... Tisknout pro nejnutnější evidenční potřeby jen vstupy a zůstatky, třeba na mikrofiše. Ostatní potřeby řešit přímo dotazem vůči existující databázi. Šéfů firem, kteří by zvládali Excel, Quattro nebo 1-2-3 je ovšem velice málo. O to víc se prodávají jednoúčelové, v podstatě velmi primitivní systémy.

Finanční úředníci to samozřejmě mají těžší, nikdo se nemůže naučit zvládnout všechny programy. Měly by se však naučit číst onu „programově projekční dokumentaci" a vznášet na poplatníky dotazy, které by poplatníci sami s technikou realizovali.

Přitom zdaleka nejde jen o úspory papíru. Vedení účetnictví v počítači pro mne znamená zautomatizovat algoritmizovatelné účetní postupy. Nejen vytváření obratové předvahy, eventuelně rozvahy a výsledovky[13]. Lze přeci počítat celou mzdovou agendu — včetně automatizovaných úhrad, odvodů a zaúčtování. Nebo snímat na pokladnách a ve skladu vstupy a výstupy a automaticky vyčíslovat náklady, tržby, daň z obratu i provádět úhrady. Algoritmizovat lze vytváření skladových cen i cen prodejních, nehledě o účtování majetku. A lze si představit účetně i mnohem náročnější (šílenější?) postupy.

Například si dovedu představit, že závazek vůči zahraničí je každodenně přepočítáván vůči aktuálnímu kursu a definitivně zaknihován až při úhradě. Kurzové rozdíly lze vést v celém roce a zcela automaticky při uzávěrce provádět přepočty a opravy. Automatizovat lze přepočet nejrůznějších opravných účtů, kterými se účetní osnova jen hemží. Automatizovat lze vnitropodnikové účetnictví. Automaticky je možné provést i velmi složité uzávěrkové operace včetně konsolidací dceřiných společností...

...jenomže, co na to náměstek nebo účetní, která dosud na jakoukoliv i tu nejjednodušší operaci vystavovala účetní doklad? A co ona úřednice na „finančním orgánu" — bude studovat „programově-projekční dokumentaci", aby se přesvědčila o správnosti? Nebo bude přidělovat pokuty jen proto, že tomu nerozumí a něco se jí tedy nezdá?

Lidé „od počítačů" by nad nevědomostí svých bližních ovšem neměli ohrnovat nos. Nejen proto, že prostě jde o realitu a kdo chce realizovat svoji práci, musí k těmto okolnostem nutně přihlédnout.

Nesmíte nikdy zapomenout na to, že pokud se číslo nebo barva objeví jednou nebo dvakrát za sebou, neznamená to, že se neobjeví znovu v dalším hodu — v každém kole má stejnou šanci. Nicméně čísla se často objevují v sériích a lidé, kteří mají představivost, mají často magický cit pro situaci a mnohdy vědí, co nastane v příštím kole.

David Spanier: Hazardní hry

12) Analýzy a datové modely „malých" a „středních" systémů jsou v 90 % případů prakticky přímo odvozeny od ručního účetnictví. U velkých systémů to neplatí přímo, ty jsou ze značné části převzaty z dávkového zpracování, které ovšem bylo odvozeno bezprostředně z ručních systémů. Skutečné tvůrčí invence je v tomto oboru překvapivě málo...

13) Tyto výrazy jsou nahrazeny v nové účetní a daňové terminologii několikaslovními obraty, které se myslím v běžném životě neujmou...

Jak již byla zmínka v úvodu, podstatou systému martingale je zdvojnásobení sázky po každé prohře. Začínáte s jednou jednotkou, pak vsadíte 2, dále 4, 8, 16, 32, 64, 128 atd., až pokud si to můžete dovolit, nebo pokud jste v mezích určených podnikem. Pokud budete úspěšní, tento systém vám pokaždé zajistí zisk jedné bodové jednotky. Ovšem jak již bylo vysvětleno, je drahý a zřejmě hráče brzy zruinuje.

David Spanier: Hazardní hry

Tito „úředníčci" sice mají některé nedostatky, ale zase jsou zvyklí, že jim miliardová účetnictví „sedí" na desetihaléř! Pokud mají měnit zaběhlé postupy, stojí před nimi nejen vymyšlená, ale i zcela reálná rizika, která tito dobří lidé podvědomně cítí. Celá věc se totiž může vymknou kontrole, se ztrátou dosavadních účetních postupů mohou nejen oni, ale i člověk vůbec ztratit reálný přehled o tom, zda účetnictví skutečně zobrazuje stav hospodaření čili nic. A to není maličkost.

Je ovšem jasné, že se i v účetnictví budou prosazovat stále složitější výpočetní systémy (hardware i software). Že i zde dluží leccos i inženýrství. A že legislativa pokulhává — neboť spolu s popisem výpočetních algoritmů, s kontrolou vstupních dat by měla požadovat jen a výhradně výsledky (například výkazy v předepsané podobě). Neboť účetní postupy lze automatizovat zcela a zcela či částečně lze zautomatizovat i sběr dat. Je třeba se rozhodnout, zda kontrolu si má podržet člověk, který se vyzná v tradičním papíře, nebo inženýr, který dokáže analyzovat (třeba i zpětně, v tomto případě).

Technické prostředky

Mezi autory i čtenáři tohoto časopisu je jistě mnoho těch, kteří by mohli mnohem zasvěceněji hovořit o technických prostředcích, počínaje výběrem platformy (hardware) a konče výběrem vhodného vývojového prostředí. Samotné toto téma je na několik článků nebo spíše knih. Chtěl bych se zmínit o dvou problémech, oba se týkají středních a větších systémů.

Já doporučuji svým klientům, aby se pokud možno vyhýbali síťovým řešením. Protože ta jsou jednak nákladná a jednak v malých a středních organizacích zpravidla postačí distribuované řešení. Při dodržení přesné práce lze přes diskety, nebo jednodušeji ručně prostřednictvím účetních dokladů, jednotlivé agendy sjednocovat ve finančním účetnictví periodických dávkách, dejme tomu jednou týdně. Na takové účetní systémy postačují datové a vývojové nástroje založené na XBase a jejich přímých konkurentech.

Síť je dle mého soudu opodstatněná tam, kde mají různá pracoviště sdílet datové soubory[14]. To ovšem nelze ve výše zmíněných systémech zcela korektně zařídit, nezbytně nutný je adekvátní nástroj — nejspíše na principu databáze klient-server. A ovšem s patřičnými náklady.

V podstatě dnes již jako drzost pociťuji tvrzení téměř všech producentů foxovských, clipprovských a jim podobných řešení, že jejich výtvor je možné klidně provozovat na síti. Zapomínají dodat, zda jen spouštět, nebo také sdílet soubory, s jakou rychlostí a bezpečností dat...

Druhý požadavek je s prvním v jistém souladu. Podle mých zkušeností trpí valná část systémů, které jsem viděl — a to i těch nejdražších a největších — nemocí, kterou bych nazval „nedostatečná datová základna". Je to částečně i v nástrojích. Když v nějakém projektu vytvářeném v XBase je zvolena datová základna jádra aplikace (zpravidla jde o základní tabulku — databázi finančního účetnictví), v průběhu vývoje a užití s tím lze dost těžko něco podstatného dělat.

Je to ovšem také v pochopitelné snaze dělat věci úsporně. Což již dnes není zcela opodstatněné. Při dnešním výkonu výpočetních systémů a kapacitě paměťových medií by větší rozmach rozhodně neškodil.[15]

V poslední době jsem se seznámil s řešením tohoto problému. Znám originální československý software, který využívá vlastností databáze Progress s jazykem 4GL a dovoluje v uživatelské rovině dodefinovat včetně vztahů, klíčů, třídění, uživatelských obrazovek a pod. libovolné položky libovolné databáze celé aplikace. Problém datové základny je tím jednou provždy vyřešen na uživatelské úrovni!

Je to trochu, jako když je účetnictví vedeno v tabulkovém kalkulátoru. Výhoda vlastní aplikace je nasnadě: když je potřeba nová položka, uživatel jednoduše přidá sloupec formuláře. A to v podstatě může zde udělat také.

Závěrem

Nechtěl bych se tvářit, že jsem schopen svými zkušenostmi problém vyčerpat. To ani není úkolem, každý z nás autorů je informován o tom, že v tomto čísle vyjde článků na toto téma několik. Člověk běžně žije v děsném kalupu zavalen každodenními starostmi. Pak nezbývá čas na potřebné zobecňování a jeho protiklad — uvědomění si své vlastní subjektivní pozice. Je-li tento článek jedním z kroků na této cestě, pak svůj účel plní.

Zajímá Vás Computer Aided Design a počítačová grafika? Pak čtěte časopis

CAD

CAD•CAM•CAE•CIM•FEM•GIS•Windows•AutoCAD•Multimédia
Prezentační grafika•Desktop Publishing•Scannery
Grafické karty•Plotry•Monitory•Grafické stanice
Tipy a triky pro programátory i uživatele

Předplatné již třetího ročníku objednávejte na adrese:
CCB s r.o., Okružní 17, 638 00 BRNO
tel./fax: 05-526 555

"Kromě odborných časopisů se širokým spektrem záběru musí nutně existovat i časopisy úzce specializované. CAD dokazuje, že časopis zaměřený na jednu ostře ohraničenou oblast aplikací výpočetní techniky může úspěšně fungovat v českém jazyce, přestože podle střízlivých předpokladů a konzervativně laděných úvah o velikosti českého trhu by tomu mělo být naopak. CAD je prostě úspěšný, třebaže teoreticky to téměř není možné". ***- Petr Koubský, Softwarové noviny***

Roční předplatné: jen 149 Kč!

14) Zde samozřejmě sleduji účetnictví a jeho problémy, sdílení programů a zařízení momentálně ponechme stranou.

15) Nedávno jsem se podílel na analýze pro jednu organizaci, která potřebuje použít v účetnictví alespoň tři, nejlépe pak čtyři přibližně šestimístné organizační kódy. Odpovídající program jsme nenašli a museli jsme zvolit takové postupy účtování, aby v programu postačily kódy dva...

Hledáte ověřený ekonomický systém pro osobní počítače?

PC.Ekonom

účetnictví - investiční majetek - MTZ
mzdy - personalistika - fakturace
objednávky - doprava - CCS

Funkční demoverze - volejte

Síťové verze

PC.SYSTEM

PC.System
Kateřinská 9, 772 00 Olomouc
Telefon: 068/225 20, 224 60
Fax: 068/251 16

NOVÝ TEXTOVÝ EDITOR
credi

celoobrazovkový editor určený pro operační systémy UNIX a MS-DOS
s podporou národního prostředí
Pište, volejte, faxujte:

Softwarové Aplikace a Systémy

S&S

Tiskařská 10/257
108 28 PRAHA 10

Tel: (02) 70 51 34
Fax: (02) 70 51 28

credi

ALWIL SOFTWARE

Soubor antivirových programů AVAST! verze 5.10

AVAST! byl prvním antivirovým programem československého původu. Jeho první verze vznikla v době, kdy většina dnešních uživatelů ani nevěděla, že nějaké počítačové viry existují. Poslední verze vstupuje na trh nejen s novým logem, ale i se spoustou nových vlastností, které redakce časopisu CHIP odměnila na INVEX'92 jako jediný program tuzemské provenience. Mezi jeho uživateli najdete jednotlivce, ale i nejdůležitější vládní instituce, banky a největší podniky.

CHIP Tip INVEX 1992

AVAST! stojí pouhých 2890 Kč + DPH, v případě nákupu pro více počítačů můžete získat slevu až 90 %. Novinkou je služba **AVS**, která obsahuje všechny aktualizace na celý rok. Cena **AVS** je 950 Kč + DPH při zachování slev. Blíže se můžete informovat u Vašeho dodavatele programového vybavení nebo našeho distributora:
ALWIL Trade spol. s r. o., Průběžná 76, 100 31 Praha 10,
tel (02) 782 25 47-8, fax (02) 781 05 48

Novinky verze 5.10:
Rychlý algoritmus programu LGUARD pro vyhledávání známých virů.
Možnost obnovy napadených programů z programu pro kontrolu integrity dat AGUARD.

Účetnictví v počítači

Problematika vedení účetnictví na počítači v souvislosti se zaváděním nové daňové soustavy, kterou provázejí zvýšené nároky na účetní evidenci, vystupuje nyní stále více do popředí a to i ve srovnání s nedávnou minulostí.

JIŘÍ ŠACH

Pokřivená kostka není nic nového v hazardních hrách, byla objevena ve vykopávkách po celém světě, včetně Severní Ameriky, již z prehistorických časů. V určitém smyslu je pokřivená kostka spojovacím článkem zkaženosti starověkého a moderního člověka, ukazující neměnnost povahy člověka.

David Spanier: Hazardní hry

Ta se již vyznačovala poměrně masivním zaváděním výpočetní techniky do tohoto oboru. Dalším faktorem, který zintenzivňuje zájem uživatelské veřejnosti o ekonomické programové systémy, je postupná decentralizace řízení velkých a středních podniků. Jejich rozpad na menší jednotky si vynucuje samostatné ekonomické řízení. To v mnoha případech znamená jak nákup vlastní výpočetní techniky, tak pořízení programového vybavení a jeho zavedení do rutinního provozu. Úkolem softwarových firem je zabezpečit dostatečnou nabídku programů. Tyto programy by měly splňovat několik dosti rozporuplných požadavků. Estetičnost, výpravnost, srozumitelnost, soulad s platnými předpisy, uživatelskou příjemnost, dostatečnou šíři možností, flexibilitu, jednoduchost ovládání a přehlednost.

Nejprve se budu zabývat požadavkem „výpravnosti" programu. Pod tento termín je možné zahrnout tato kritéria:

- přehlednosti nabídek (pro snadnou orientaci obsluhy),
- výstižné názvy jednotlivých činností i položek ve formulářích, jejich vzhledné rozmístění,
- estetické (alespoň trochu oku lahodící) barevné řešení apod. Patří sem i rychlá dostupnost, faktická správnost a úplnost kontextových nápověd. Pod tímto stručným shrnutím si jistě ovšem každý jednotlivý uživatel představuje cosi jiného.

Právě v dnešní době se mezi zájemci o vedení účetnictví na počítači setkáváme s lidmi, kteří požadují, aby program „účtoval za ně". Požadují, aby program nahrazoval neznalosti obsluhy z oboru účetnictví. Pro takového uživatele je ovšem v programech používaná odborná účetní terminologie málo srozumitelná. Z toho důvodu jim programy často nevyhovují. Velmi výstižně působí v těchto případech srovnání z oblasti automobilismu. Není možné řídit automobil bez znalostí dopravních předpisů. Sebedokonalejší vůz sám o sobě nezabrání nehodě. Pořízením kvalitního účetního programu tedy není zdaleka zajištěno, že jeho uživatel bude bez problémů správně účtovat.

Druhá kategorie požadavků se týká repertoáru tiskových výstupů a jejich tvaru. Nejviditelnější je v této oblasti skupina uživatelů, kteří již v minulosti nějaký program používali a mají z toho důvodu velice konkrétní požadavky na tvar tiskových sestav. Tyto požadavky však často nejsou motivovány požadavkem zákona o účetnictví nebo účelností takového tiskového výstupu, nýbrž zvyklostmi z minulé praxe. Většinou se jedná o důsledek zpracovávání účetní agendy u specializovaných organizací.U těchto firem nebylo v minulosti problémem vytvoření velmi širokého repertoáru tiskových výstupů (tyto produkty zpravidla vznikaly jako první ostruhy čerstvě nastoupivších programátorů) a cena poskytovaných služeb obsahovala i částku za každou dodanou vytištěnou stránku. Bylo tedy v zájmu dodavatelů účetních služeb, aby potištěného papíru bylo co nejvíce. Logickým důsledkem tohoto principu pak byla i nízká užitná hodnota některých sestav.

Určitým řešením pro tyto případy je začlenění uživatelsky definovaného generátoru sestav. Ani ten však nemusí být schopen vyhovět všem požadavkům zákazníka. Velké množství specializovaných tisků v programu může pak vést k tomu, že se z něj stane „kolos" . Obsahuje velký objem možností využívaných jen malým procentem zákazníků. Nejschůdnějším řešením se jeví poskytnutí důležitých údajů jinému programu. Pro požadovanou činnost jsou obvykle mnohem lépe vybaveny tabulkové procesory. Použití tabulkových procesorů pochopitelně zvyšuje nároky na uživatele. Kromě účetního programu musí ovládat také manipulaci s dalším softwarem. Toto je ovšem požadavek, který je dle našeho názoru v souladu s vývojovým trendem. Čím vyšší bude kvalifikace obsluhy, tím vyšší bude kvalita a množství získávaných informací a tím vyšší bude i užitná hodnota celého systému.

Další problém patří spíše do oblasti psychologie. Jeho řešení není patrně v možnostech programátorů a vývojových pracovníků. Je to fenomén zdánlivé nepoužitelnosti programu, který byl direktivně zaveden proti vůli pracovníků, kteří s ním mají pracovat. Pokud je program zaváděn přes odpor řadových účetních, pak lze konstatovat, že tento produkt je pro firmu nepoužitelný prostě proto, že nezačne nikdy správně fungovat. Někdy je obtížné rozeznat skutečnou příčinu neustálých obtíží při provozu programu. Pokud ze strany pracovníků, kteří systém zavádějí do praxe a mají ho obsluhovat, není vůle po úspěšném završení této činnosti, končí tato snaha mnohdy až po několika měsících přechodem na systém jiný. Ten může být výkonově i cenově velmi blízký programu původnímu. Tento proces se může v extrémních případech i několikrát opakovat. Jak zamezit nákladům plynoucím z tohoto dvou a vícefázového zavádění účetních programů je však otázka spíše pro management uživatele než pro softwarové vývojáře.

Při nákupu nového programového vybavení je jedním z podstatných požadavků i zaručení vývoje programu podle měnících se zákonů a předpisů. Zde panuje naprostá shoda mezi zájmem uživatelů i výrobců programů. Problémem je časová prodleva mezi uplatněním nových předpisů a distribucí progra-

mů, které musejí být těmto novým předpisům přizpůsobeny. Problematické situace nastávají při změnách v evidenci a způsobu zpracování jevů, které vyžadují vykazování výsledků v relativně krátkých časových intervalech. Pak dochází ke konfliktu mezi zájmem uživatele a kapacitními a časovými možnostmi dodavatele programového systému. Pro výrobce je velmi obtížné odolávat tlakům ze strany zákazníků a leckdy se nevyhne tomu, že dojde k určitému oslabení důvěry uživatelů. Je to však zřejmě nevyhnutelná daň za uchování dlouhodobé stability a kvalit softwaru a pozice na softwarovém trhu. Nemusím na tomto místě příliš podrobně rozebírat, jaké finanční ztráty může znamenat hromadné rozšíření sice včas vyrobené, ale důkladným provozním zkouškám nepodrobené verze programu. Ztráty na straně výrobce i uživatele jsou nesmírné.

Pro omezení vlivu změn zákonů a předpisů lze použít několik metod, jejichž použití má obecnou platnost a je použitelné pro všechny výrobce ekonomických programů. První možnost je tzv. „predikce změn". Spočívá v možnosti seznámit se v předstihu s předlohami zákonů a připravit obrys řešení problému předem tak, aby bylo možno už jen dopracovat případné změny vzniklé při schvalovacím řízení. Další — a troufám si říci že účinnější — metodou je možnost uživatelské definice co nejširšího spektra parametrů výpočetního procesu. V zásadě platí, že vše, co bylo jednou změněno, může být změněno znovu . Zásadní parametry systému by, pokud možno, měly být nastavitelné uživatelem. Tento požadavek má samozřejmě své hranice.

Výsledkem prvního extrému je nepružný program. Takový program vyžaduje úpravu programu např. již při pouhé změně názvu tiskové sestavy. V této situaci se uživatel nemusí zabývat problematikou nastavování volitelných parametrů a jejich vlivu na chod programu. Je však zcela vydán na pospas výrobci programu, který nemusí vždy stihnout vyvíjet program v souladu s legislativou potřebným tempem. Výsledkem druhého extrému je (v tomto případě s trochou humorné nadsázky) stav, kdy uživatel bude moci ovlivnit sám všechny oblasti činnosti programu. Tehdy bude mít namísto nepružného programu k dispozici jakýsi programovací jazyk, ve kterém si potřebné operace napíše sám.

Ideální kompromis zřejmě neexistuje. Záleží zřejmě na citu programátorů, kteří při důkladné znalosti úskalí použití programového systému posoudí, do jaké míry je únosné nebezpečí, že méně znalý uživatel způsobí chybným nastavením některého parametru (parametrů) obtížně odstranitelné zkreslení výsledku výpočetního procesu. Zřejmě lze přistoupit na řešení, že v případě nutnosti změny některého parametru se uživatel obrátí na odborného konzultanta (nejlépe prostřednictvím hot-line) a s jeho pomocí změnu provede. Náklady na tuto akci jsou na straně výrobce a tím i uživatele výrazně nižší než při nutnosti upravovat program, následně jej distribuovat uživateli a v mnoha případech jej ještě instalovat.

V některých případech, kdy legislativní změny jsou komplikovanějšího charakteru, je prodleva vzhledem k nutnosti zasahovat do programu nezbytná. Osvědčuje se nám použití vysoké flexibility programů. Uživatel má možnost dospět k žádanému výsledku více cestami. Pokud důkladně zná veškeré funkce a vymoženosti programu, může si řadu činností účinněji zautomatizovat. Pokud ovládá program jen s povrchní znalostí, používá raději „ruční" evidenci bez automatizace některých úkonů. Zde připomínám, že jednodušší způsob evidence je mnohem méně závislý na znění předpisů. Právě možnosti „ruční" evidence bez striktní vazby na používané automatické úkony bývá často využito k tomu, že i zkušený uživatel se může na čas, kdy používaná automatická metoda ztratila platnost v důsledku změny předpisů, nová automatická metoda ještě není dána k dispozici, ale práce uživatele na programu nesmí být přerušena, uchýlit k ruční evidenci. Tím překlene období než bude dodán program s provedenými změnami.

V návaznosti na tuto problematiku, jež by sama vystačila na zvláštní studii se dotknu ještě jednoho problému. Jaké jsou vlastně možnosti výrobce při rozvoji systému. Naše firma dodává komplexní systém ekonomických informací HELIOS, který je naší vlastní produkce. Proto z této pozice mohu říci, že pro rozvoj programů, doplňování nových a modifikace stávajících funkcí programu případně doplňování nových relativně samostatných komponent do celého systému máme poměrně volné ruce. Hlavní omezení spočívá v zajištění takového stavu systému, aby se nerozplynula jeho integrita přílišným roztříštěním nosných datových prvků. Aby se postupným rozšiřováním funkcí a repertoáru výstupů nestal program tak nepřehledným, že orientace v něm bude časem obtížná i pro samotné členy autorského týmu.

Zde se dostávají do rozporu dvě hlediska. Prvním hlediskem je vyhovět požadavkům uživatelů, kteří ale pocházejí z rozličných podniků a mají leckdy zcela odlišné zvyklosti z vedení účetní evidence. Tím pádem je požadavek jednoho zákazníka v přímém rozporu s požadavky jiného. Pokud se tato hlediska z programátorského pohledu liší natolik, že je lze realizovat pouze jako dva zvláštní moduly, vede opakovaný výskyt takové situace při splnění požadavků k nárůstu programů co do objemu a složitosti.

VAŠE OČI VÁM PODĚKUJÍ
Chcete ochránit své zdraví a zvýšit produktivitu při práci na počítači ?
Skleněné 9-vrstvé filtry SCHOPF pro monitory od 9"-22", v mnoha konstrukčních variantách, s těmito výjímečnými vlastnostmi:
◆ potlačení odlesků o 99%
◆ eliminace rentg.záření a elmag.pole o 98%
◆ eliminace elstat.náboje a šíření prachu
Vám nabízí firma
NOWATRON ELEKTRONIK
Pavla Švandy 16, 150 00 Praha 5 tel./fax: (02) 53 44 89
Kluchova 18 B, 603 00 Brno 3 tel./fax: (05) 33 77 34
Schopf

V mnoha kasinech je blackjack (oko, jednadvacet) nejpopulárnější hazardní hrou. Má v sobě rysy, které hru dělají mimořádně zábavnou. Hráči především ovládají své vlastní karty a mohou hrát podle svého vlastního uvážení. Za druhé, je to více společenská hra, při které je čas popovídat si s přáteli u stolu. Naopak, jestliže se chcete uzavřít do sebe, můžete hrát celou noc bez jediného slova. Za třetí, je to v podstatě jednoduchá hra, ale nabízí poměrně dost vnitřních zápletek, čímž nepozbývá nikdy na zajímavosti.

David Spanier: Hazardní hry

Podle doslechu byla jedna z největších sázek vsazena ve hře blackjack v roce 1979 v kasinu v Las Vegas. Podle zvláštních pravidel herny hráč vsadil rovných 100.000 amerických dolarů. Uvedeného hráče provázelo mimořádné štěstí již déle než měsíc a zřejmě jej nemohlo nic zastavit. Při svých kartách 10+6 měl krupiér první kartu 7! Zdálo se, že je pro něj všechno ztraceno. Štěstí ho však neopustilo, rozhodl se stát a krupiér překročil 21.

David Spanier: Hazardní hry

Navíc se výrazně snižuje využívání jednotlivých možností programu. To znamená, že „tvrdé jádro" programu, tzn. jeho nezbytná část, tvoří velmi malý podíl objemu. Zbytek obsahuje řešení téhož problému mnoha způsoby, z nichž si uživatel v rutinním provozu vybere jen jeden. To zase zvyšuje náklady na údržbu takového programu a tím i jeho cenu. Může se snadno stát, že tato cena již přeroste skutečnou užitnou hodnotu programu, což zpětně povede k neprodejnosti takového produktu.

Druhý způsob řešení znamená věnovat většinu programátorského potenciálu výrobě, rozvoji a údržbě „tvrdého jádra" a ostatní funkce rozvíjet poněkud omezeně. To je zase v rozporu s obchodními a komerčními zájmy výrobců. Tato cesta však umožňuje tvořit systém velice kompaktní. Domnívám se, že se nikdy nepodaří odstranit jevy toho typu, že potenciální uživatel se při nákupu programového vybavení rozhoduje v neposlední řadě právě podle toho, jak konkrétní program odpovídá jeho zvyklostem nebo představám. Samozřejmé nutnosti by měly obsahovat všechny produkty na trhu. Nejsilnější přednosti programů většinou docení až zkušený uživatel, který již pronikl do všech nebo téměř všech tajů programu.

Nalézt vhodný kompromis mezi těmito hledisky je pro výrobce velmi obtížné. Základem pro schůdné řešení je pečlivé sledování toho, jak se nová situace řeší v praxi — a to nejlépe u co nejširšího spektra podniků a firem, kromě samozřejmé důkladné znalosti předpisů a zákonů, jimiž se problém zpracovávaný na počítači řídí, Pak je opět víceméně na citu a zkušenostech vývojových pracovníků, jaké praktické řešení bude program podporovat. Zde je vhodné, aby zvolený způsob realizace měl nějaké „stupně volnosti", tj. aby umožňoval další rozvoj i nějakým nepředpokládaným směrem. Tato podmínka však patří mezi nejobtížněji splnitelné.

Předchozí odstavce zřejmě dostatečně dokumentují náklonnost naší firmy k původním produktům. Je to dáno jednak historickým vývojem firmy, dále pak výše popsaným pohledem na obtížnosti vývoje účetního, ale i jiného ekonomického software. Vzhledem k vlastnímu vývoji programového vybavení jsme nehledali možnosti použití vyvinutého zahraničního produktu a jeho lokalizaci. Proto v této oblasti nemáme vlastní zkušenosti. Domnívám se však, že problémy s prodejem a dalším rozvojem takových systémů nemohou být menší než při vlastním vývoji programů. Z pohledu do některých cenových nabídek známých lokalizovaných produktů lze usoudit, že tyto problémy mohou být i větší. Navíc pokud se jedná o komplexní ekonomický systém (jako v případě našeho HELIOSu), existují oblasti (např. mzdy), kde žádný zahraniční produkt nemůže uspokojivě řešit danou problematiku. Jako jednu z metod pokrytí trhu právě účetnickými programy nelze však lokalizaci zahraničního produktu zavrhnout, protože právě v oblasti účetnictví je mnoho společných bodů pro všechny typy ekonomik.

Zcela specifické problémy se vyskytují při náběhu programu do rutinního provozu u uživatelů. Mnoho standardně se vyskytujících problémů bývá již zmapováno a uživatel je na ně upozorněn v příručkách nebo v instalačních manuálech. Mnohdy však, a to zejména při nasazení aplikace do provozu na počítačové síti, se mohou vyskytnout problémy zcela specifické, problémy, které se při vývoji a testování produktu vůbec nevyskytly a mohou být zcela závislé na konkrétním nastavení prostředí operačního systému uživatele. Zde je pak třeba těsná spolupráce s uživatelem, nejlépe správcem sítě nebo s pracovníkem odpovědným za provoz výpočetní techniky. U těchto pracovníků se předpokládá alespoň průměrná znalost techniky a operačního systému, s kterým pracuje. Bohužel se dosti často stává, že uživatelé takového pracovníka vůbec nemají. Zvláště alarmující je tato skutečnost u těch uživatelů, kteří provozují nebo chtějí provozovat účetní aplikace na počítačové síti.

Tím jsem otevřel problém, který jistě trápí všechny výrobce a distributory aplikačních programů ať již z oblasti účetnictví nebo kterékoli jiné. Tento problém nastává tehdy, jestliže zájemce o programové vybavení nemá dostatek informací, které jsou nezbytné jak pro nákup adekvátního programu, tak pro jeho úspěšné uvedení do provozu. Není určena personální náročnost na zpracovávání agendy na počítači (zde se jedná spíše o nároky na kvalifikaci obsluhy, schopnost překlenout změnu stylu práce, než o počet pracovníků). Dosti často mají uživatelé zkresleny odhady finanční náročnosti celé akce. Výrobce se dostává v očích odběratele do nepříznivé pozice, pokud doporučuje pro uspokojivou funkci programového produktu výkonný (a tím i poněkud dražší) hardware. Je v podezření, že záměrně zvyšuje rozpočet celé dodávky (pokud je zároveň dodavatelem hardwaru). Naše zkušenost je taková, že pokud odběratel vlastnící výkonem nedostačující výpočetní techniku po určité době posílí svoje technické vybavení, obvykle to vede i ke zvýšení jeho celkové spokojenosti s provozem programu. Navíc, zvláště u počítačových sítí, musí být kladen velký důraz na stabilitu systému. Zdrojem problémů může být to, že síť je sestavena ze starších počítačů, které byly nakupovány od různých dovozců a mohou vykazovat i určité odchylky v kompatibilitě s IBM standardem. Provoz programu na nestabilní síti, „tuhnutí" ať už jednotlivých stanic nebo celé sítě pak budí v první řadě nedůvěru uživatele vůči programu.

Příznivý stav, kdy se setká „osvícený" dodavatel (zná relativně dobře praktické problémy s účetní evidencí, tok dokladů uvnitř podniku a v neposlední řadě i mentalitu pracovníků, kteří se obvykle touto problematikou zaobírají apod.) s obdobně „osvíceným" uživatelem (ten má naopak rámcovou povědomost o problematice programování a práce na počítači vůbec, někdy i technické znalosti o operačním systému a některých parametrech technických zařízení — počítačů, disků, tiskáren) se bohužel doposud vyskytuje v menším množství případů. Vede však spolehlivě k úspěchu.

Některé problémy provázející náběh programu do provozu mohou být způsobeny neodhalenými chybami v programech nebo chybnou interpretací příruček či dokonce neznalostí ovládání programu vůbec. Ovládat účetní program metodou pokus-omyl v rutinním provozu, kdy se již evidují reálné údaje, je velice riskantní. K tomu dochází velmi často z důvodu časové tísně uživatele, který velmi brzo požaduje výsledky a nesplní podmínku zkušebního provozu.

Jedině zkušební provoz umožní najít společný jazyk s programem. Často pak dochází při vyvolání reklamačního řízení nebo servisního zásahu k nedorozuměním. Nezřídka se stává, že nedostatečně poučený pracovník spustí činnost programu, o níž není dobře informován a nezná její důsledky a při hledání chyby tuto svoji činnost raději zapře. V důsledku toho se analýza chybné funkce dlouho ubírá nesprávným směrem. Určitým zadostiučiněním pro programátory řešící takové případy může být fakt, že zpravidla sice oklikami, ale nakonec přece jenom přesně se podaří jednotlivé kroky identifikovat a tím vývojovým pracovníkům ušetřit nejednu bezesnou noc. Mám však v tomto ohledu celkem optimistický pohled na věc. Oprávněného mírného optimismu dle mého názoru nabyde každý, kdo se ohlédne 3 až 4 roky zpět a srovná průměrnou povědomost o programech a výpočetní technice u pracovníků podnikové administrativy tehdy a dnes.

Kromě některých problematických situací je přímý a každodenní kontakt s uživateli programů nenahraditelným a neocenitelným zdrojem informací a inspirace k dalšímu vývoji programů, rozvoji uživatelského komfortu, nových funkcí nebo k integraci či naopak dezintegraci některých činností, vydělení některých funkcí a jejich zařazení do jiné komponenty systému a podobně. Kontakt se spokojeným uživatelem je pak zdrojem energie pro další práci programátorů a zdrojem pocitu závazku vůči stávajícím i budoucím uživatelům našich produktů.

Závěrem bych chtěl říci, že i když jsem se snažil podchytit nejdůležitější myšlenky, problémy a úvahy provázející jak tvorbu účetnických i ostatních ekonomických programů, tak jejich prodeje, zavádění do provozu a rutinního užívání, určitě se najde celá řada skupin problémů, které jsem opomněl nebo z nedostatku prostoru nerozvinul v celé jejich šíři. Pokud z některých odstavců vyčnívá jakási zaujatost vůči uživateli a ochranářský postoj vůči vývojovým pracovníkům a distributorům programů, nechť čtenář věří, že není záměrem. Vždyť základem úspěšné funkce jakéhokoli programového systému je co největší porozumění mezi dodavatelem (výrobcem) a uživatelem. Podmínkou je vzájemná znalost problémů, s kterými se při kontaktu s programem setkává druhá strana. Vývoj, zdá se, směřuje k vzájemnému posilování důvěry, neboť po počátečním boomu softwarových firem na počátku 90. let se softwarový trh poněkud uklidnil, vzniklo několik stálic, které mohou časem sloužit k lepší orientaci podniků, chystajících se výpočetní techniku a programy teprve nakupovat. Aplikační ekonomický software byl jednou z prvních oblastí, kde se u nás skutečně a s plnou silou uplatnila konkurence a to je, jak se domnívám, dobrý příslib pro všechny současné i budoucí uživatele ekonomických programů.

"Nikdy jsme netvrdili,
že jsme nejlepší.
(Dokud jsme neměli
Notia Účetní systém7.)"

NOTIA®

Notia, spol. s r.o., Praha 4, 140 00, Žateckých 22, tel.(02)4289242

Uživatelé počítačů a autoři programů

Uživatele osobních počítačů PC by v zásadě bylo možno roztřídit do mnoha skupin od tzv. počítačových fanatiků přes programátory a uživatele technického zaměření nebo náruživé provozovatele počítačových her, až po uživatele, jejichž povolání je rázu spíše humanitního a ve své podstatě „nepočítačového".

MICHAL DOLEJŠEK

I jim se však velice často nepodaří vyhnout se konfrontaci s tímto fenoménem, ať už se jedná o lékaře, spisovatele, překladatele, architekty, ekonomy, manažery nebo podnikatele z mnoha různých oborů. Téměř by se dalo říci, že neexistuje oblast lidského konání počítači nedotčená.

Uživatelé a provozovatelé ekonomických programů spadají ve valné většině právě do skupiny lidí, kteří se s počítači jako ekonomové nebo účetní střetávají víceméně poprvé. Variantně se jedná i o začínající účetní, což je pochopitelné vzhledem k probíhající transformaci ekonomiky, jež má za následek nedostatek odborníků, a kdy nové předpisy studuje prakticky celý národ. Výjimkou mezi uživateli není ani podnikatel, který v jedné osobě musí absorbovat kromě svého oboru i znalosti manažera, obchodníka, ekonoma, právníka, účetního nebo daňového poradce současně.

Není potom divu, že majitel zakoupeného počítače nemá v úmyslu investovat další čas do studia počítačové problematiky ani programového vybavení. Nedosti na tom; od počítače se očekává, že nešťastného uživatele zachrání před závalem veletoku zákonů, nařízení, vyhlášek, předpisů, pokynů, formulářů, směrnic, výkladů a dalších informací, kterými ho zavalují odborníci z příslušných oborů, od každého v množství desítek až stovek stran měsíčně, nejlépe s platností od měsíce minulého a pokud možno ve formulacích, které bez následných výkladů nedávají obyčejnému člověku valný smysl.

Co se tedy očekává od tvůrců programů, řešících oblast ekonomické agendy? Především nezatěžovat uživatele jakýmikoli informacemi z oblasti počítačové problematiky. Programy musí být koncipovány tak, aby je bylo možno okamžitě používat bez studování manuálů a příruček. Přípustná je pouze nápověda přímo v programu, ovšem pouze tehdy, obsahuje-li v daném okamžiku očekávanou informaci. Používání počítačové, zejména anglické, terminologie je nepřípustné; terminologie z ostatních zpracovávaných oborů musí být uzpůsobena tak, aby obstála před kritickým pohledem odborníků i uživatelů samouků. Předpisy, které jsou neúplné nebo si navzájem odporují, musí být algoritmizovány úplně a z hlediska matematické logiky správně. Dodatečné výklady musí být do programu začleněny předem a uhádnuty správně. Změny předpisů musí být zapracovány a uživatelům doručeny dříve, než vejdou ve známost. Autoři programů musí zajistit, aby výstupní sestavy vyhovovaly úřadům, které je odmítají, nebo je požadují každý jinak. A konečně: Počítači (tj. HW ani SW) není přiznáno právo chyb, poruch a omylů; naopak se očekává, že počítač zabrání omylům a chybám uživatele.

Pravdou je, že kdyby se autorům programů podařilo tento heroický úkol zvládnout, mohli by se podnikatelé plně věnovat tvůrčímu úsilí ve svých oborech a pozvednout tak životní úroveň obyvatel této republiky. Neboť čas, věnovaný administrativním úkonům a luštění předpisů, násobený počtem registrovaných podnikatelů a běžnou hodinovou sazbou, představuje astronomické částky, které lze zaúčtovat pouze jako nenávratnou ztrátu státní ekonomiky.

Rozvoji počítačové techniky neprospívají ani situace, kdy jediná nešťastná kolonka na jediném, na poslední chvíli vymyšleném, formuláři dokáže doslova rozmetat celou koncepci programového systému, protože v matematické interpretaci působí zhruba stejně cizorodě, jako by zapadalo do přírodních zákonů zrnko písku, padající navzdory gravitaci směrem k obloze. Přitom by bylo bezesporu žádoucí a rentabilní vytvářet cíleně podmínky pro skutečně plnohodnotné využívání počítačů, minimálně s ohledem na prostředky vynaložené v globálním měřítku na jejich pořízení.

Zábrany a ostych

Je zřejmé, že uživatel, který si vytvořil přílišné iluze o možnostech počítačů, bude asi poněkud zklamán. Budiž řečeno, že to není vinou počítačů. Je třeba si uvědomit, že v okamžiku spuštění programu komunikuje uživatel nikoli s počítačem, nýbrž se spuštěným programem. A tento program vykonává pouze a jedině funkce, které předem naprogramovali jeho autoři. Stejně tak veškeré příkazy a způsoby ovládání nemají nic společného s počítačem a jejich popis je třeba vyhledat v dokumentaci k danému programu. Přitom statisíce a milióny programátorů na celém světě programují statisíce a milióny různých programů.

Navzdory tomu, co bylo řečeno, mohou počítače znamenat ve srovnání s ručně vedenými agendami tisícinásobné i větší časové úspory a dokáží poskytovat informace, které by byly bez počítačů prakticky nedostupné. Jak vidno, ve světě počítačové techniky se na prstech nepočítá; není ani příliš divu, když dnešní procesory provádějí sto miliónů operací za vteřinu a v podobných číslech se pohybují i počty vyrobených počítačů, jejich uživatelů nebo počet znaků uložených na disku běžného počítače.

Vzhledem k tomu, že ve hře jsou velké peníze, jsou hrací stoly baccarat obvykle umístěny mimo běžný přístup náhodných diváků, často diskrétně osvětleny a ohrazeny. Kouzelně šarmantní dámy, jejichž úkolem je přitáhnout do hry zákazníky, jsou nazývány „volavky". V Nevadě se normálně hraje o hotovosti a všude kolem jsou výstředně rozloženy dolarové účty. Prostředí jako celek vypadá velmi stylově.

David Spanier: Hazardní hry

Mnoho uživatelů se při kontaktu s počítači ocitá před jakousi zdánlivě nepřekonatelnou bariérou s konstatováním typu „Tohle nikdy nepochopím". Pravdou je, že rozměrově nijak velký osobní počítač v sobě ukrývá tolik informací a nashromážděných poznatků lidského génia, kolik by jeden člověk nestihl úplně nastudovat za celý svůj život. Současně však námaha investovaná do pochopení toho podstatného, co je třeba vědět, se vrátí s úrokem, který nemá obdoby v žádném jiném oboru lidské činnosti.

Tajemství úspěchu spočívá asi v tom, porozumět dobře tomu základnímu a současně se nesnažit učit nepotřebné. Vzhledem k tomu, že problematika základů práce s počítačem není předmětem tohoto příspěvku, lze závěrem doporučit všem začátečníkům alespoň následující: Nebát se a zkusit. Je tomu podobně jako s plaváním; jakmile se člověk jednou udrží chvíli nad vodou, další učení už jde snadno.

Menší a větší ekonomické programy a systémy

Majitel firmy, který má v úmyslu automatizovat svoji ekonomickou nebo administrativní agendu, se ocitá před nezáviděníhodným problémem. Jaký vybrat počítač, jaké programy, jaká školení, jaké mít požadavky, jaká zvolit kritéria a čemu vlastně věřit? Jistě nepřekvapí, že neexistuje jediné správné řešení, nýbrž je možné si vybrat některou z mnoha miliónů možných variant.

Většina běžně prodávaných aplikačních programů pro osobní počítače představuje z finančního hlediska i z hlediska nároků na ovládání nejúspornější řešení. Jejich relativně nízká cena je možná díky tomu, že nejsou vytvářeny na míru. Uživatel se však musí přizpůsobit tomu, co program nabízí a umožňuje.

Je-li uživatel ochoten připsat k ceně programů zhruba dvě nuly, je možné si nechat vytvořit programové vybavení na zakázku podle svých potřeb, případně zaměstnat vlastní programátory a doplňovat zakoupené systémy vlastními programy. Poměrně schůdnou variantou může být využívání např. databázového systému FoxBase nebo dBase, jejichž relativně jednoduchý programovací jazyk může být pro pokročilé uživatele zvládnutelný v horizontu zhruba několika měsíců. Vložené investice umožní tvorbu drobných funkcí a programů dle vlastních potřeb, i když nikdy nebude rentabilní programovat vlastními silami to, co již bylo profesionálně naprogramováno. Často je však možné si k zakoupeným programům vytvářet jakési doplňky.

V obdobně vyšších cenových relacích se pohybují i systémy, řešící automatizovaně a komplexně agendy rozsáhlejších podniků, postavené obvykle na počítačových sítích PC a zahrnující i automatizované přenosy dat mezi vzdálenými pracovišti nebo subsystémy a množství dalších funkcí. U těchto systémů se zvyšují i nároky na zaškolení obsluhy a obvykle je i nezbytná trvalá funkce správce systému, pokud tuto službu nezajišťuje dodavatel.

Při větších nárocích na množství zpracovávaných dat a počty pracovních stanic jsou vhodnější systémy s výkonnými počítači a sítěmi terminálů, pracující například pod operačním systémem UNIX s databázovým systémem ORACLE. V takovém případě však bude nutné k ceně systému jednu či dvě další nuly připsat.

Menší systémy, recenze a kritéria volby programu

V dalším výkladu se zaměříme na programové vybavení menších firem, provozujících jeden nebo několik osobních počítačů, a na podstatné aspekty, ovlivňující výběr počítačů a programů pro zpracování ekonomické agendy.

Skutečností je, že souhrn dostupných informací nezřídka představuje žalostnou změť nesourodých polopravd, ve které se nezkušený uživatel těžko orientuje. Z inzerce lze obvykle získat informaci o tom, že ten či onen program je nejlepší, případně, že je nabízen téměř zdarma nebo o pět procent levněji. Z propagačních materiálů lze obvykle zjistit cenu a výčet funkcí, které program obsahuje. Na výstavách ho lze letem světem spatřit v chodu, takže lze posoudit barevné provedení programu a úroveň prezentace firmy.

Demonstrační verze se vyskytují jako tzv. tutory, které jsou jakýmsi „biografem", provázejícím uživatele jako diváka postupně po jednotlivých částech programu. Předvedení je relativně rychlé, nevýhodou je, že nelze program skutečně vyzkoušet. Druhou možností je demoverze jako skutečný program, opatřený časovým nebo jiným omezením. Toto řešení nabízí budoucímu majiteli programu možnost prověřit si jeho chování v reálném provozu. Háček je v tom, že nelze předem vymyslet a navodit všechny situace, které v budoucnu mohou nastat, a dále pak v tom, že není možné, byť jen z časových důvodů, zaúčtovat jen tak cvičně půl roku, aby se projevila odezva programu při jeho zatížení.

Situaci se pokouší zachraňovat různé recenze programů, kdy autoři v první části obvykle popíší vlastní dojmy a na závěr přiloží tabulku, obsahující výčet voleb menu systémem má/nemá. Vzhledem k tomu, že programy procházejí zatěžkávací zkouškou obvykle až po několikaměsíčním reálném provozu a na základě těchto dlouhodobých poznatků je též odvozován jejich další vývoj, je pochopitelné, že recenze většinou obsahují zejména pečlivé hodnocení způsobu instalace a z vlastního programu možnosti nastavení barev. Nemluvě o tom, že značné odlišnosti v základním pojetí i funkčním obsahu jednotlivých programů mají za následek, že u jednoho programu je vyzdvihováno to a u druhého kritizováno něco úplně jiného. Kritika nedostatků z pohledu recenzenta se navíc pravidelně míjí s připomínkami uživatelů, odvozenými z praxe.

Za víceméně objektivní by mohly být považovány srovnávací testy, ve kterých by byly testované programy použity k řešení stejného úkolu, jako například zpracování měsíční či kvartální fakturační, skladové nebo účetní agendy téže firmy. Důležitým kritériem by měly být i časové odezvy při zatížení programů většími objemy dat nebo čas potřebný k osvojení si práce s programem. Je však zřejmé, že provedení takových testů by bylo dosti nákladnou záležitostí.

Možnou alternativou by mohl být statistický průzkum, provedený ve větším měřítku u existujících uživatelů testovaných programů, i když zůstává otázkou, do jaké míry by mohl být objektivním.

V pokeru dobří hráči peníze berou a špatní platí. Peníze ve skutečnosti bodují. V jiných hrách to jsou body, triky nebo góly, které rozhodují o výsledku. V pokeru jsou to peníze na stole, často ve formě žetonů, které nakonec rozhodnou o tom, kdo vyhraje a kdo prohraje.

David Spanier: Hazardní hry

Každopádně osobní doporučení nebo nedoporučení jiného uživatele nebo známého může být, a také často bývá, jedním z nejspolehlivějších kritérií při výběru programu.

Vzhledem k tomu, že ani uvedené poznámky neobsahují jednoznačný návod, neboť takový zřejmě neexistuje, pokusím se dále alespoň zdůraznit několik významných skutečností, které bývají často vyloučeny z předmětného zkoumání:

1. Podstatným aspektem je provedení předběžného odhadu množství dat, kterým budou programy při provozu zatíženy, např. počet zaúčtovaných případů nebo vystavených faktur za rok. Pokud se tyto počty začnou pohybovat v tisících, je na místě uvažovat o výběru výkonnějšího počítače než 286 AT.

Současně je potřeba se na tento problém zaměřit při výběru programu. Nelze stanovit žádné obecné pravidlo, neboť i programové řešení může být provedeno tisícerým způsobem. Je však rozdíl, jestli program provádí některé funkce deset vteřin nebo pět minut. Jakmile se počty záznamů začnou pohybovat v desetitisících, může se, ale také nemusí, odezva některých funkcí pohybovat i v hodinách. V každém případě je na místě tento problém diskutovat s autory programu.

2. Je třeba si uvědomit, že největší úspory se při praktickém používání programu projevují při zpracování většího množství dat opakovaným způsobem, kdy několikadenní práce může být s pomocí programu vykonána za několik minut. Při jednorázovém úkonu nahradí počítač stejně dobře obyčejná kalkulačka se ztrátou dvou minut. Z tohoto hlediska je vhodné s ohledem na vlastní potřeby formulovat požadavky na vybíraný program.

3. Při testování programu, např. demonstrační verze, je třeba vyzkoušet zejména nestandardní a výjimečné situace, které lze v budoucím provozu očekávat. Pokud se s pomocí programu taková situace nedá vyřešit, je celkem lhostejné, nastane-li pouze jednou či vícekrát.

4. V dnešní době, kdy se pravidla hry mění takřka před očima a bude zřejmě trvat nejméně rok, než se ustálí, je více než jindy důležité zázemí, poskytované programům. Jedná se zejména o politiku výměn aktualizovaných verzí, možnosti servisu u zákazníka, hot-line apod.

5. Máte-li v úmyslu pracovat současně na více počítačích, které mohou být propojeny do jedné lokální sítě, je třeba zahrnout náklady na její pořízení a na zakoupení síťové verze programu. V takovém případě budou zadaná data uložena na jednom místě (serveru) a přístupná jednotlivým účastníkům sítě. Z hlediska správy dat je síťové řešení elegantní, je však třeba vzít též v úvahu zvýšené nároky na obsluhu, údržbu a zatížení sítě, zvýšenou poruchovost celého systému a důsledky plynoucí z virové nákazy.

Zcela jiná situace nastane, když jednotlivé počítače propojeny nejsou. V tom případě jsou pořizované údaje ukládány nezávisle na sobě na více místech a nezávisle na sobě aktualizovány. Přenosy dat např. pomocí disket jsou značně problematické a záleží na programu, jakým způsobem se s problémem nezávisle aktualizovaných dat vypořádá.

6. Kromě nákupu vlastního počítače a programového vybavení je třeba uvažovat i o zajištění běžné údržby počítače, a to nejen HW. Počítač je příliš složité zařízení na to, aby se obešlo bez nezbytné průběžné péče, což si uživatelé velice často neuvědomují. Zkušenosti našich techniků, provádějících servis, jsou v tomto směru varovné.

Je třeba vědět, že např. použití čisticí diskety obnoví čtecí schopnost disketové jednotky, že vhodnou konfigurací, vhodným rozložením souborů do adresářů, správným využitím paměti, optimalizací disku atp. lze několikanásobně zrychlit práci počítače. Nekonzistence datových diskových struktur může mít za následek poškození nebo i ztrátu pracně zadávaných dat. Velice často je podceňována potřeba pravidelného zálohování. Ztracené soubory na disku a neexistence protivirové ochrany jen dovršují četné i vážné nedostatky tohoto druhu. K odstranění jejich začasté katastrofálních následků pak nestačí sebekvalifikovanější zásah odborníků.

Ochrana dat

Velice často bývá kladen důraz na to, jakým způsobem program brání uživateli v jeho používání, případně zda umožňuje či neumožňuje zpětné opravy dat. Nezasvěcenému uživateli však obvykle není známo, že se jedná do značné míry o jakousi kamufláž, takže se ani neobtěžuje zabránit přístupu k počítači nepovolaným osobám, například uzamčením kanceláře.

Každý osobní počítač je nezávislou jednotkou, která není vybavena žádným systémem správy přístupových práv přihlášeného uživatele, který by nebylo možno obejít, jako je tomu u terminálových sítí velkých počítačových systémů. Proto nemůže žádný program zajistit ochranu dat, se kterými pracuje.

Hesla a jiné obdobné ochrany a blokády zabraňují v nejlepším případě pouze zneužití programu, nikoli dat. Každý průměrně zdatný programátor dokáže se všemi daty na počítači celkem libovolně manipulovat, a to zcela nezávisle na jakémkoli programu. Ignorování nebo zastírání této skutečnosti má za následek zásadní zkreslení pohledu na počítačové zpracování a následně nepodloženou důvěřivost uživatelů v možnosti programů.

K problému zpětných oprav vložených údajů je třeba poznamenat, že v 99% případů vzniká tato potřeba nikoli z důvodu touhy falzifikace dat, nýbrž z důvodu jejich poškození nebo v důsledku prostého omylu obsluhy. Zatímco totiž při ručním zpracování zřejmě nikdo omylem neprobdí dvě noci zpracováním měsíční uzávěrky, při počítačovém zpracování je to otázkou několika stisknutí kláves.

Míra automatizace a provázanosti

Velice často bývá ze strany zájemců o programy vznášen značně jednostranný dotaz typu „Máte to provázané?". Jako ve všem, co má nějakou spojitost se světem počítačů, ani zde není odpověď ani jednoduchá ani jednoznačná.

Jako příměr by bylo možné použít rozdíl mezi automatickým a poloautomatickým fotografickým aparátem. První z nich sice požaduje stisknutí pouze jednoho tlačítka, na druhé straně však neumožní pořízení kvalitní fotografie na sněhu nebo rychle se pohybujícího objektu.

Poker není ani jednoduchou ani snadnou hrou. Je to obtížná a tvrdá hra pro odvážné a ochotné dostat maximum ze svých peněz. Zřídka bývá kamarádskou karetní hrou.

David Spanier: Hazardní hry

FROG systems

spol. s r.o.

nabízí

Zdrojový kód FOX
pouhým stiskem kláves !

AntiPro 2.5
Professional

Dekompilátor FoxPro & FoxBase pracuje ve FoxPro 2.0 i MS-DOS ! Zdrojový kód ze souborů .FOX,.FXP,.APP i .EXE. Formáty výstupu FoxPro i FoxBase+. Rozpozná nepublikované instrukce, dekompiluje i ENCRYPTED soubory. Podrobná příručka!

PC WORLD TEST BŘEZEN 1993

P.O.Box 226, 111 21 Praha 1
Fax 3119931 Tel 344127

tichý & ježek

"Jednoduše k cíli !"

... po seznámení s programem jsme dospěli k názoru, že je to velmi užitečný, výkonný a schopný pomocník každého soukromého podnikatele.
Ing. Jan Řepka a Petr Vavřinec, KLADNO

Jednoduché účetnictví na PC

ÚČTO'93:

* 30 sloupců peněžního deníku * účetnictví pro plátce i neplátce DPH * závazky a pohledávky * inventář a odpisování majetku * sklad zboží * fakturace * objednávky * příkazy k úhradě a další tiskopisy * roční závěrka * daňová přiznání * adresář firem * korespondence * desítky sestav a grafů * mzdy a pojistné zaměstnanců * ochrana heslem * atd.

cena 3.150,- Kč s daní

pro Vás ovšem jen 2.835,- Kč pokud k objednávce přiložíte tento inzerát

! včetně možnosti odděleného účtování dalších firem !

* podrobná uživatelská příručka * Hot Line Servis * odměna za zprostředkování objednávek * nové verze programu za zvýhodněnou cenu *

Program usnadňuje jednoduché účetnictví a nutnou administrativu už víc než čtyřem tisícům soukromých podnikatelů. Chcete se do týdne stát jedním z nich ?

! pište – telefonujte – faxujte !
telefon (záznamník) nebo fax 0424 – 319 12
Tichý & Ježek, pošt. přihr. 28, 473 01 NOVÝ BOR
! funkční demoverze zdarma !

PV Sklad

A.D.

© PVSoft 1989-1993 Germany

Cena včetně DPH: 4 930.- Kč

- ❑ *Vedení skladu*
- ❑ *Prodej za hotové*
- ❑ *Fakturace*
- ❑ *Saldokonto odběratelů*
- ❑ *Přehled dodavatelů*
- ❑ *Přehled odběratelů*
- ❑ *Výstup pro účetnictví*
- ❑ *Daň z přidané hodnoty*

Skladový program na počítačích PC XT, AT, 286, 386, 486

! Velmi snadná obsluha !

Kompletní českou verzi upravenou pro naše podmínky dodává:
A.D. v.o.s., Na Pankráci 22, 140 00 Praha 4, tel./fax: 02-421467,02-421593

Dále nabízíme výukové programy ANGLIČTINY, NĚMČINY a FRANCOUZŠTINY

Karetní kombinace v pokeru jsou odstupňovány podle své hodnoty. Nejsilnější kombinací je královský fleš (flush royal) tvořený řadou karet stejné barvy od esa po desítku, který nastane s pravděpodobností 1 ku 649740.

David Spanier: Hazardní hry

V zásadě lze říci, že s rostoucí automatizací klesá pružnost celého systému, která může vést až k naprosté nepoužitelnosti pro řešení některých méně běžných případů. Obvykle se též snižuje odolnost proti změnám předpisů, systémy jsou funkčně komplikovanější a problémy nastávají v případě potřeby „vrácení" chybně provedené akce. Plně automatizované systémy, ve kterých jsou důsledně ošetřeny zmíněné nedostatky, samozřejmě existují, avšak vzhledem ke komplikovanosti celé problematiky se pohybují v řádově vyšších cenových relacích.

Vstupy, výstupy a úspory času

V představách počítačových začátečníků lze zaznamenat určité zkreslení názorů na to, jaké výhody vlastně počítače v oblasti zpracování ekonomických informací přinášejí. Obdobnou zkostnatělost v přístupu je cítit i z požadavků, kladených na počítačové zpracování ze strany mnohých úřadů, v jejichž představách jsou počítače nahrazující ruční agendu víceméně degradovány na psací stroj nebo počítací automat s připojenou tiskárnou.

Veřejným tajemstvím mezi odborníky je poznatek, že na počítání je počítače škoda; na to stačí programovatelná kalkulačka. Obdobně je tomu s funkcí počítače jako psacího stroje. A degradovat možnosti počítače při zpracování dat na sešit chronologických záznamů s mezisoučty na každé stránce je vysloveně zbytečné vyhazování peněz, vzhledem k cenovému rozdílu mezi PC a tužkou.

Pozornost laiků je při zkoumání programů úzce směrována zejména na pořizování dat pouze proto, že obvykle nemají ani tušení, jaké možnosti počítač nabízí při poskytování informací, tj. při výstupu dat. Uveďme malý příklad. Ruční sepsání telefonního seznamu může trvat dejme tomu deset měsíců, za pomoci počítače by se to dalo urychlit třeba na měsíc. Získaná desetinásobná úspora je z lidského pohledu značná, v oblasti počítačů směšná. Dále si představme třeba požadavek, vybrat a sestavit setříděný soubor telefonních čísel, obsahujících dvojčíslí 54. Zatímco ručně se to dá zvládnout s chybami za několik dní a bez chyb téměř vůbec, počítačový program se s tím vypořádá v nejhorším případě za pár minut a bez chyb.

Podvojné a jednoduché účetnictví

Vzhledem k tomu, že tento příspěvek se cíleně snaží neopakovat to, co již bylo mnohokrát ventilováno, nýbrž se zcela nesystematicky snaží o doplnění existujících bílých míst, odbočíme nyní někam úplně jinam.

Existuje jedna paralela, podivuhodně, ne však překvapivě, spojující dvě zcela nesouvisející záležitosti, a sice počítače a podvojné účetnictví. V obou případech se totiž lidé ocitají před onou již zmíněnou zdánlivě nepřekonatelnou bariérou, aniž tuší, jak málo stačí k tomu, nahlédnout do oblastí neprobádaných a pochopit. Ve své podstatě je totiž podvojné účetnictví geniálně jednoduché a jeho princip se vyznačuje stejnou elegancí, jako matematické formulace přírodních zákonů. Ne nadarmo označil Goethe toto účetnictví za osmý div světa.

Bohužel se totéž nedá říci o současném účetnictví jednoduchém. K dovršení neštěstí se lidé nechávají zmýlit nešťastně voleným názvem, který by spíše měl znít účetnictví neúplné nebo nepovedené. Tyto rozdíly a nečistoty vyplývají na povrch právě při počítačovém zpracování, neboť matematiku nelze umluvit ani zatemnit. Ve své podstatě jde v obou případech stále o jedno a totéž účtování; rozdíl je pouze v použitých prostředcích a formách zápisu. Zatímco u podvojného účetnictví je používán vždy stále stejný jednoduchý a elegantní nástroj, tj. účet, u jednoduchého účetnictví se zdá, jako by potřebné nářadí bylo sesbíráno po všech smetištích republiky a každý hřebík je zatloukán jiným kladivem.

Předchozí poznámka nebyla míněna jako kritika existence jednoduchého účetnictví jako takového. Jde pouze o to, že logické a matematické nesrovnalosti a kotrmelce, jimiž se předpisy tradičně přímo hemží, představují pro další rozvoj počítačového zpracování, zejména v oblasti ekonomických agend, větší překážky než pouhé jejich množství.

Neustálé přebourávání základních koncepcí programů, zpracovávajících elementární problematiku ekonomických agend, váže výrobní kapacity, které by jinak mohly být účelněji přesunuty do oblasti navazujícího managementu a plnohodnotného zpracování informací, kde teprve mohou být možnosti počítačů využity v plném rozsahu.

Závěr

Všeobecně lze v souvislosti s počítačovou problematikou konstatovat, že vše je v zásadě možné, a to tisícerým způsobem. Cokoli je v zásadě pouze otázkou času a peněz. Z toho též následně vyplývá, že ani neexistují nejlepší programy. Je třeba totiž nejprve říci, v čem mají být nejlepší.

Programy mohou být psány tak, aby byly co možná nejrychlejší nebo co nejmenší v paměti, nenáročné v požadavcích na místo na disku, málo pracné, maximálně spolehlivé, snadno udržovatelné, levně vyrobené, jednoduché na ovládání nebo bohaté na množství funkcí, odolnější proti změnám nebo více automatizované a podobně. Ve většině případů se však upřednostnění některých vlastností děje na úkor vlastností jiných. A to je současně asi to jediné, co lze o počítačových programech s jistotou tvrdit, aniž by tomu klidně nemohlo být úplně jinak.

ODBORNÁ LITERATURA
GRADA
ŽÁDEJTE ZDARMA KATALOG
více než 160 titulů !

NOVINKY GRADA

DR DOS 6.0 - *kompletní průvodce* **350,-**
Kniha je určena všem uživatelům PC pracujícím s jedním z nejlepších operačních systémů DR DOS 6.0!

CorelDRAW 3.0 **390,-**
Mimořádně poutavě zpracovaná kniha podrobně popisující poslední verzi programu CorelDRAW 3.0!

Grada a.s., Uralská 6, 160 00 Praha 6, tel: 02/ 312 42 85, 311 89 11, fax: 02/ 311 89 18

Grada

Paradox

Borland Paradox 4.0

Podle posledních výsledků nezávislých testovacích laboratoří NSTL je Paradox 4.0 vyhodnocen jako celkově nejlepší databázový systém pro platformu DOS PC. Vaše aplikace může bez jakékoliv dodatečné změny pracovat jak na lokálním počítači nebo lokální síti, tak systémem klient-server ve spojení s databázovými servery.

Paradox for Windows

Nejnovější databázový systém firmy Borland pro prostředí Windows. Paradox for Windows obdržel v květnu 93 cenu časopisu PC Magazin pro „přenesení relačních databází na úplně novou úroveň v mistrovství spojení konzistentního objektově orientovaného prostředí, referenční integrity datového modelu a transparentního používání více různých databázových formátů zároveň".

Apro s. r. o.
Pražská 283
251 64 Mnichovice

APRO®

tel: 0204/ 82385
0204/ 83026
fax: 0204/ 82384

Paradox Paradox

DOKONALÝ OBRAZ

BAREVNÝ I ČERNOBÍLÝ
až 2 x 3 m
pro počítače
PC & MACINTOSH
i video **PAL/SECAM**
dokážou LCD projekční
panely

InFOCUS

PREZENTACE - ŠKOLENÍ - MULTIMEDIA
ŠIROKÁ NABÍDKA & NÍZKÉ CENY

SOFTIR spol. s r.o.
JASÍNKOVA 11
751 51 Přerov
tel: 0641/3100
FAX: 0641/2747

VILÍMOVSKÁ 1
160 00 Praha 6
tel/FAX: 02/3162407

PV Sklad

A.D.

© PVSoft 1989-1993 Germany

Cena včetně DPH: 4 930.- Kč

- ❑ *Vedení skladu*
- ❑ *Prodej za hotové*
- ❑ *Fakturace*
- ❑ *Saldokonto odběratelů*
- ❑ *Přehled dodavatelů*
- ❑ *Přehled odběratelů*
- ❑ *Výstup pro účetnictví*
- ❑ *Daň z přidané hodnoty*

Skladový program na počítačích PC XT, AT, 286, 386, 486

! Velmi snadná obsluha !

Kompletní českou verzi upravenou pro naše podmínky dodává:
A.D. v.o.s., Na Pankráci 22, 140 00 Praha 4, tel./fax: 02-421467,02-421593

Dále nabízíme výukové programy ANGLIČTINY, NĚMČINY a FRANCOUZŠTINY

Klotovým rukávům odzvoněno

A nejen jim; také masivním hlavním knihám, nad kterými se venkovští hokynáři a hospodští hrbili při petrolejce dlouho do noci. Čemu by ovšem určitě odzvonit nemělo, to je stavovská čest pánů a paní účetních, čest, která nestrpí ani pětihaléřovou nesrovnalost. I to byl jeden z námětů setkání s autory článků našeho tématu a s dalšími přizvanými hosty.

Základem blafování v pokeru je předstírání silnější kombinace, než máte ve skutečnosti. Existuje však i obrácené klamání, kdy hráč získá silné karty a chce předstírat slabší, aby se spoluhráči nevzdávali a sázeli proti němu.

David Spanier: Hazardní hry

SWN: Dáme si napřed vzájemné představení jako zahřívací kolo, co říkáte?

Pavlín: Jmenuji se Jiří Pavlín a zastupuji zde firmu Účetní a.s. - přesněji řečeno, dnes již za stejnojmennou divizi firmy Integrate. Mé postavení mezi vámi je specifické jednak tím, že se zabýváme počítači Apple Macintosh, jednak tím, že náš stěžejní produkt vznikl lokalizací amerického produktu. Zatímco vy všichni patrně děláte vývoj software od základů...

Šach: Já se jmenuji Jiří Šach, jsem z firmy LCS, která vyrábí programový produkt Helios, jehož součástí je účetnictví. Helios historicky vznikl jako společná část různých agend, připravovaných na zakázku pro konkrétní zákazníky. Pracuje na počítačích PC, na sítích Novell, v současné době se ovšem — v dalším vývoji produktu — snažíme odpoutat od technické realizace.

Dolejšek: Moje jméno je Michal Dolejšek, zastupuji firmu PCS a jsem jedním z autorů našeho účetního software pro počítače PC.

Hejduk: František Hejduk, spolupracovník firmy PCS a sám majitel obrovské firmy jménem Software-Účetnictví, která má jednoho majitele, jednoho zaměstnance, jednu sekretářku, jednu telefonistku, dohromady jednoho muže. Působím jako účetní poradce, programům pokud možno nerozumím vůbec nebo jen velice málo, přesto se však pokouším do nich zasahovat — prostřednictvím zde přítomného pana Dolejška.

Citavý: Jmenuji se Michal Citavý a jsem ředitelem firmy PCS. Ale jsem zde jen jako pozorovatel, pánové...

SWN: Jenže ono vám to nedá a stejně se zapojíte, uvidíte.

Průša: Určitě má smysl se zapojit! Pardon... Mé jméno je Mojmír Průša, živím se tím, že se pokouším provozovat účetnictví, daňové poradenství a další věci související s ekonomikou podnikání u malých, středních a velkých firem. Kromě toho — víceméně jako hobby — píšu do různých počítačových časopisů. Občas i něco naprogramuju, ale výhradně pro vlastní potřebu, konkurovat vám nehodlám.

SWN: Účetnictví a počítače — je to samozřejmé spojení? Má smysl dnes uvažovat o účetnictví bez počítače? Když jsme před měsícem dělali besedu o CAD, zaznělo tam, že největším konkurentem CAD systémů je rýsovací prkno. Platí to v účetnictví také? Je vaším největším konkurentem tužka, papír a kalkulačka?

Dolejšek: Dnes ještě ano. Lidé mnohdy vůbec netuší, kde je zásadní přínos počítačového zpracování.

Citavý: Ovšem zejména nástup DPH zahnal klasické metody zpracování doslova do kouta. To se bez počítače už nedá stihnout.

Průša: Nové daňové předpisy skutečně způsobily, že podvojné i jednoduché účetnictví je tak složité, že se bez počítače vést nedá. Mám na mysli malou, ale normálně fungující firmu, ne tedy někoho, kdo uskuteční jednou za půl roku náhodný obchod. Jsou zde ovšem dva protitlaky. Jednak konzervativnost — uživatelů i státních úředníků. Jednak levná pracovní síla: dokud je lidská práce levnější než výpočetní technika, nebudu podnikatelé počítače hromadně nasazovat. Věčně ovšem nebude platit, že seženou levnou administrativní sílu za tři tisíce měsíčně.

Hejduk: Zápas mezi programem a tužkou je dávno rozhodnut. Program již vyhrál. Vím o advokátní kanceláři, která měla dvě účetní, po nákupu našeho software vystačí jen s jednou. Koupili si program za tři tisíce a ušetřili pracovní sílu, která je stála rozhodně víc než tři tisíce — a to každý měsíc. Zde není o čem diskutovat. Já bych spíše připomněl jiný problém: nepřesné a nekorektní recenze účetních programů v tisku. Recenzenti často hodnotí účetní software podle kritérií obecně programátorských a nevidí přednosti a nedostatky z hlediska skutečného uživatele — účetního. Jestliže třeba zůstatky účtů, které patří na stranu Má dáti, se namísto toho vykazují na straně Dal s opačným znaménkem, je to sice matematicky v pořádku, ale z účetního hlediska je to chyba jako hrom. A pokud na tohle recenzent neupozorní, je to špatné.

Průša: V odborném počítačovém tisku vychází poměrně málo recenzí účetních programů. Ovšem ty, které vyšly, dobře znám...

SWN: ... dobrou půlku jste jich sám napsal...

Průša: ...a mohu říci, že uvedenými nedostatky rozhodně netrpí. Pokud někdo napíše něco povrchního a nezodpovědného do neodborných tiskovin — viz třeba Profit — pak je to spíš problém toho, kdo se takovými doporučeními řídí. Pane Hejduku, vy si myslíte, že by uživatelé měli vybírat účetní programy na základě recenzí v odborném tisku? Já bych byl spíš pro to, aby se ten, kdo chce koupit účetní software dobře vyhovující jeho požadavkům, o takovém nákupu individuálně poradil s odborníkem.

Hejduk: Na každý hodnocený program je třeba podívat se z pohledu toho nejzákladnějšího — tedy zákona. Sám jsem si ze zákona o účetnictví vytvořil asi padesát otázek, kdybych přibral osnovu a postupy,

najdu jich dalších padesát. Vesměs jde o podmínky nutné: když na ně program neodpoví kladně, když nemůže prohlásit, že tuto věc umí, pak není vhodný pro vedení účetnictví. A tohle z recenzí poznat nejde. Účetnictví je rigorózní a rigidní, ať se nám to líbí nebo ne.

Šach: A co kdyby Svaz účetních nebo řekněme nějaká asociace poradenských firem vytvořila určitý kodex podmínek, který závazně musí účetní program splňovat? A podle toho by se pak udílel nějaký certifikát?

SWN: Shodli by se ale experti na takovém souboru podmínek? A je to vůbec možné, najít mechanicky aplikovatelné kritérium jako měřítko kvality?

Průša: Jádro věci není v tom, zda se o programech píše v časopisech dobře, špatně, nebo vůbec ne. Stejně tak není důležité, jak je budou hodnotit jakési komory. Jádro věci je v tom, zda existují obecná kritéria. Tvrdím, že ne. Nedávno jsem dělal pro významného zákazníka poptávku na komplexní účetní systém, dotazy adresované potenciálním dodavatelům obnášely dvanáct stránek otázek. A odpovědi nám stejně nic neřekly, protože to, co bylo pro nás v daném případě nejdůležitější, se z nich vyčíst nedalo. Nevěřím na abstraktní typová hodnocení. Jistě, je třeba zabezpečit základní shodu se zákonem. Ale to hlavní je vědět, zda daný program vyhovuje podmínkám daného pracoviště. A to se zjišťuje úplně jinak, vážení.

Hejduk: Ale nesporné podmínky použitelnosti existují. Například: zda program umí vytisknout deník a hlavní knihu. Zda dovede používat cizí měny. Na to je taky paragraf v zákoně. Zda lze kontrolovat souvztažnost. Zda lze prokázat zaúčtování všech dokladů. Asi jsem protivný, viďte? Ale zákon je zákon, to se nezlobte.

Průša: Nesouhlasím s ani jedním z vašich kritérií.

SWN: Pánové, rád bych připomněl, že v rámci tohoto setkání nemusíme dospět k žádné shodě. Nemusíme se podepsat pod žádné společné usnesení ani komuniké. Přišli jsme si jen popovídat. Proto chci posunout besedu o trochu dál; jen o trochu. Jak to dělají firmy produkující účetní software — v dnešní bouřlivé době, kdy se legislativa mění každým dnem. Jak zajišťujete shodu svých programů se zákonem? Máte tajné informátory v Parlamentu?

Dolejšek: Neprozradím všechno. Ale částečnou odpovědí je intuice a předvídavost. Kromě toho, většina věcí v našich programech - a to laická veřejnost často neví — je na zákonech zcela nezávislá. Kalkulačce je taky jedno, co s ní vlastně počítáte. Na druhou stranu však některé věci závisejí na textu zákona velice zásadně; stačí maličká změna v novele, a můžete rozpracovaný program vyhodit celý. To je ovšem riziko podnikání.

Šach: Zde vidím souvislost s hranicí, která vede napříč každou počítačovou evidencí. Za něco odpovídá program, za něco uživatel, řečená hranice tyto oblasti rozděluje. V bouřlivých dobách, kdy se zákonné úpravy často mění, je zřejmě rozumné rozšířit pole odpovědnosti uživatele.

Pavlín: Ještě složitější je vše v případě lokalizace. My jsme předělávali americký software pro nové české daňové podmínky. Nevím, zda je to všeobecně známo, ale v USA vůbec nemají daň z přidané hodnoty! Byla to tudíž dost obtížná práce. Mimochodem, co si přítomní kolegové myslí o již zmíněném dilematu mezi rigiditou a flexibilitou programu? Co lze uživateli dovolit, co je mu třeba zakázat?

SWN: Zde jde patrně i o průkaznost účetnictví, požadovanou zákonem. Příliš flexibilní program, který dovolí švindlovat, je jistě neprůkazný.

Dolejšek: V této oblasti už sdělovací prostředky nadělaly hodně zmatků, dejte pozor, ať se k nim nepřidáte. Jde o tohle: všechny programové blokády lze obejít. Obsah účetnictví, to jsou data v souboru na disku. Pokud je nelze zmanipulovat přímo z účetního programu, vždy to jde nějakými jinými softwarovými prostředky. A tohle dneska ví každý programátor — a co povídám, každý patnáctiletý kluk — ale jeho táta podnikatel, ten o tom nemá ani tušení. Stejně jako někteří novináři. A když má takový podnikatel program chráněný heslem, pak věří tomu, že se nic nemůže stát, a už se ani neobtěžuje zamknout místnost, ve které se jeho počítač nachází.

Citavý: Program vede pouhou evidenci. Průkazné jsou a musí být prvotní doklady. Nemá cenu snažit se programy sešněrovat. Kdo chce zfalšovat doklad, ten ho stejně zfalšuje. Blokovat softwarově opravu špatně zapsané položky, to je šikanování uživatele. Pravda, v účetních knihách se nikdy nesmělo gumovat. Ale s nástupem počítačů je tohle pravidlo pasé.

Hejduk: Ať jsou programy elastické, v pořádku. Ale měly by aspoň upozornit, že teď děláte něco nesprávného.

Průša: Čím složitější věci program počítá — a pak už je na místě hovořit nikoli o účetnictví, ale o informačním systému — tím důležitější jsou dvě věci. Jednak, aby algoritmus realizovaný programem

Existuje ještě jedna varianta hry, podle mého mínění pouze mezi velkými hráči a milionáři v Nevadě. Je to hra bez omezení. Hráči mohou vsadit cokoli a kdykoli, bez ohledu na stávající bank. Vzdaluje se to obvyklému rámci hry poker a nedoporučuje se, pokud nemáte v kapse také milión.

David Spanier: Hazardní hry

Friendly PASCAL
• virtuální obrazovky
• menu
• formuláře
• indexové soubory
• řízení tisku
• třídění
• helpy
• národní prostředí
KOMPLEXNÍ NADSTAVBOVÉ KNIHOVNY
NYNÍ I PRO BORLAND PASCAL 7.0
TurboConsult s.r.o. Botanická 56 65632 Brno
tel. 05-751258 fax 05-756258
TurboConsult

Někteří hráči jsou odborníci a matematici, počínaje oslavovaným profesorem Edwardem O. Thorpem v 60.létech, jehož úspěchy donutily kasina v Las Vegas změnit pravidla, takže kalkulují každou vzniklou situaci ve hře často na základě počítačových propočtů. Způsob hry občas mění. Moje základní strategie vychází ze zkušeností podobných expertů ve světle počítačových analýz.

David Spanier: Hazardní hry

byl prokazatelně shodný s algoritmem zamýšleným, eventuálně i předepsaným v zákoně. A za druhé, aby uživatel nemohl do dat zasahovat jinak než prostřednictvím těchto čistých, prověřených algoritmů. To ovšem nemluvím o světě PC. Naopak, běžné malé účetnictví si ve světě často programují uživatelé sami, sobě na míru — v nějakém spreadsheetu nebo databázovém programu. Pak je ovšem zcela absurdní mluvit o rigidnosti, o zakázaných operacích a samozřejmě i o certifikátech shody se zákonem.

Šach: Všiml jsem si, že mnoho účetních po zavedení software se cítí být zbaveno odpovědnosti. Jako by si nepořídili novou pomůcku, ale nového ředitele.

SWN: Chcete říci, že tvůrci účetního software nepřebírají vůbec žádnou odpovědnost?

Šach: Ale ano. Jistě ve smyslu korektní práce základních operací.

Dolejšek: Již dříve jsem použil příměru s kalkulačkou. Výrobce kalkulačky taky garantuje její správnou funkci. Ale když se vám přece porouchá — stát se to může — vy něco špatně spočítáte a proděláte pět miliard, těžko můžete výrobce žalovat o náhradu škody.

Citavý: Počítač je velice složité zařízení, jsou v něm doslova stovky miliónů bitů informace. Teoreticky stačí chyba v jediném z nich, aby kaskádovitě způsobila chyby daleko větší. Tu první chybu může způsobit virus, technická závada, cokoli. A už se rozhodí FATka disku, záznamy se přepisují přes sebe, a když máte smůlu, nemusíte si toho měsíc všimnout.

SWN: Správnost jednoduchých aritmetických výpočtů si lze ověřit — a pokud jde o hodně, jistě to každý udělá. A pokud ne, může chybu vyčítat jedině sám sobě, nikoli výrobci kalkulačky. Bylo v jeho silách se zabezpečit, ale přesto to neudělal. S programy to je trochu jinak. Pokud realizují algoritmy, do nichž uživatel nevidí a nemůže si tedy výsledky nezávisle ověřit, pak je — aspoň já si to myslím — plně na místě požadovat záruky.

Šach: My garantujeme správnost algoritmu, ale data jsou věcí uživatele.

Citavý: Když si koupíte auto, abyste se přepravil z místa A do místa B, pak výrobce vám implicitně zaručí, že se tam skutečně dostanete. Ovšem jestliže lijete do nádrže namísto benzínu naftu a cestou je stržený most, pak nemůžete po výrobci požadovat plnění odpovědnosti.

SWN: Já bych se ani neodvážil požadovat po výrobci automobilu záruku, že se dostanu z místa A do místa B. To závisí na příliš mnoha vnějších vlivech, takovou záruku mi poctivý člověk dát nemůže. Požadoval bych však záruku, že v motoru bude olej. A pokud tam z jakéhokoli důvodu nebude, aby se včas rozsvítila kontrolka. Pokud nenastane ani jedno, ani druhé, pak už mám právo říci, že jsem byl podveden, nemyslíte?

Citavý: Jenže pořád platí, že tlak v pneumatikách si musíte kontrolovat sám, bez kontrolky. A když nevyměníte včas olej v motoru, pak svou základní funkci sice neplní, ale kontrolka stejně zůstane zhasnutá. Počítač je — stejně jako auto — nástroj, který vyžaduje kvalifikovanou obsluhu.

SWN: Ale i se sebelepší kvalifikací se každý uživatel počítačového systému — nejen účetního — vydává všanc algoritmům, naprogramovaným výrobcem. Algoritmům, jejichž korektnost si nemůže nijak ověřit, a ani je ověřovat nechce. Vždyť ty algoritmy, to je právě to, za co zaplatil.

Průša: Když už je řeč o autech: jaké auto byste zvolil pro převezení kufříku z Prahy do Brna?

SWN: No... snad nějaké menší...

Průša: A nezeptáte se napřed, co je v tom kufříku? Tam totiž může být cirka sto miliónů korun. Anebo taky jen staré ponožky. Pokud se používají levná řešení pro evidenci miliónových hodnot a pro rozhodování o takových částkách, pak je to skutečně riziko uživatele. Někdo by ho ovšem měl upozornit na nebezpečí.

Dolejšek: To je pravda. Dneska si spousta lidí představuje, že zvládne třeba obrovské sklady s neustálým pohybem položek na XT. Tam by přitom patřil už nějaký VAX nebo srovnatelný počítač. Člověk žasne nad takovým přístupem.

Průša: Zatím můžete žasnout, protože nikoho z vás žádný zákazník nežaloval a nevyžadoval odpovědnost za havárii informačního systému. Až se to stane... jsem docela zvědav, která softwarová firma na to dojede. Já jako daňový poradce si musím platit značné pojištění, abych byl kryt proti odpovědnosti za případnou chybu. Platíte si ho taky?

SWN: Před chvílí jsem se přeopatrně poptával po odpovědnosti a dostával jsem samé vyhýbavé odpovědi. Vy, pane Průšo, hned hovoříte o soudním sporu. Jak to tedy je? Připouštějí si přítomní zástupci softwarových firem tu eventualitu, že budou v této věci úspěšně zažalováni?

Citavý: Jsme si jisti, že u našich programů nám nic takového nehrozí. Chci ovšem říci, že odpovědnosti za způsobené škody se výslovně zříká prakticky každý světový výrobce software — v licenční smlouvě.

Průša: Platí ovšem obecná zákonná odpovědnost, a té se v žádné smlouvě nemůžete zříci. Takové ustanovení smlouvy je neplatné. Nebyl bych si na vašem místě až tak jist! Je také třeba rozlišovat záruku funkční na jedné straně a odpovědnost za způsobené škody na straně druhé. Když si koupím televizor, a ten mě po deseti letech zabije kvůli probíjející síťové šňůře, pak mí pozůstalí mohou úspěšně vyžadovat odškodné po výrobci. Že měl televizor dávno po záruční době, to s tím nemá vůbec nic společného. Není prostě pravda, že nikdo neponese odpovědnost za to, jaký program prodal.

Citavý: Máte v podstatě pravdu. Právní řešení je ovšem až to poslední, k čemu by se mělo přistoupit. Solidní firma ráda případnou chybu napraví, vyjde zákazníkovi vstříc.

připravil -aKB

Global AmeriTech Co.
Rytířská 10, Praha 1
hledá:
programátora
se znalostí OP jazyka C++
a Application Frameworks.
Podrobnější informace Vám sdělíme při Vaší návštěvě u nás nebo na tel.: 223334, 222249.

PC-Fax
Modem
Faxmode

INEC ... SPOJENÍ ÚSPĚŠNÝCH

ETFax 7 telefax spolupracující s počítačem
nár. software pro MS-DOS, software pro MS-WINDOWS, podpora T602, fax, scanner, tiskárna **29.150,- Kčs**

R9624C faxmodemová karta
nár. software pro MS-DOS, podpora pro T602, fax 9600, modem 2400 bps, MNP5, V.42, V.42bis **8.990,- Kčs**

FaxNet telefaxový server
profesionální karta MicroFax, software pro MS-DOS a MS-WINDOWS s nár. podporou, neomezený počet uživatelů **85.860,- Kčs**

MS-DOS	telefaxový software (podpora 150 faxových karet)	MS-WINDOWS	
1.230	INFAX 1.x	WINFAX PRO 3.x	4.500
3.500	DOSFAX PRO 2.x	BITFAX 2.x	2.900
2.400	BITFAX 2.x	DATAFAX 4.x	1.290

Ceny v Kčs včetně DPH

INEC s.r.o., Bubenská 1, 170 05 Praha 7, Tel: 02-87 87 10, 80 33 11, Fax: 02-87 07 47

PRAGODATA a.s.

STORY: FTP PC/TCP v. 2.2 (TCP/IP, NFS, SMTP, FTP, GUI...)
DATE: PRÁVĚ TEĎ
BY: FTP SOFTWARE, USA

UNIX / DOS & Windows, OS/2
Standard TCP/IP konektivity pro profesionály
Komunikace počítačů PC s UNIX serverem
Prostředí pro aplikace client/server

SOFTWARE • HARDWARE • LAN • WAN • UNIX
ProFiS • EnerFiS • UNIPLEX • PROGRESS
SYSTÉMOVÁ INTEGRACE • APLIKACE • IT/IS
TELEKOMUNIKACE • ŠKOLENÍ • EXPERTÍZY

ftp Software

PragoData a.s.
Vodičkova 32, 110 00 Praha 1
TEL: 02/26 10 41, 26 16 79
FAX: 02/235 85 61

PRVÉ AUTORIZOVANÉ ŠKOLIACE STREDISKO NOVELL V SLOVENSKEJ REPUBLIKE !

Novell Authorized Education Center

-ŠKOLENIE PRE SPRÁVCOV I UŽÍVATEĽOV SYSTÉMU
-ELEKTRONICKÁ PRÍRUČKA NHelp V 2.x PRE ABSOLVENTOV
-ŠKOLENIA V ŠTÚROVE A V BANSKEJ BYSTRICI

AUTORIZOVANÝM PREDAJCOM FIRMY NOVELL PONÚKAME KURZY ZA MIMORIADNE VÝHODNÚ CENU!

GAMO

GAMO, spol. s r.o.
Petöfiho 23, P.O.Box 22, 943 01 Štúrovo
tel.: (0810) 38 26 fax: (0810) 42 06

P.S....a práca je hrou!

design M.O.E.

KOMENTÁŘE

A CO PROGRAMÁTORKY?

RICHARD BÉBR

Evropou obchází strašidlo feminismu, sexismu a emancipace (Lidové noviny 6.3.93). Přítel se vrátil z USA (kde jsou jako vždy se vším o kousek dále) zcela zděšen: je zakázáno říkat „postman" nebo „spokesman" neboť je to falokratické, musí se užívat „postperson", „spokesperson" apod. Pohladiv krásnou kolegyni po roztomilém zadánku byl málem žalován a souzen pro nepřiměřené projevy mužského usurpátorství. Dámy celého světa povstávají, emancipují se a potírají nebohé mužské plémě.

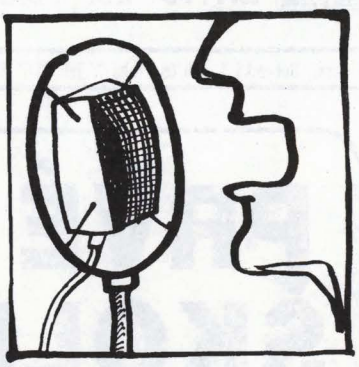
A již se tyto tendence objevují i u nás. Jedna známá autorka sci-fi (uvedla se v daném žánru něčím na způsob nekrofilní pornografie) píše a vydává Mstivou kantilénu, kde slovně deptá muže; podle mého názoru jde sice o zamindrákovanou dušinku, na kterou se zřejmě nedávno vykašlal nějaký vysoce potentní chasník, ale to nic nemění na faktu, že feminismus, emancipace a sexismus už dorazily i k nám.

Nabízí se tedy odborná otázka: jak na to zareagují naše kolegyně programátorky?

Nejprve si definujme, oč vlastně jde. Podle zasvěcených autorit (např. výše zmíněná scifistka) je feminismus a emancipace v zásadě snaha o uvedení rovnoprávnosti (definované v právních předpisech) do praxe. Je to též snaha dokázat, že žena je také člověk. Až sem je to O.K. a nelze než souhlasit. Ale feministka říká dále: „Muži obvykle vidí v ženě tři prvky: úslužnost, ještě jednou úslužnost a sexuální disponibilitu. Buďto se musí dojít k tomu, že ženy na muže budou hledět stejně (to by se muži divili!), anebo muži tento pohled ztratí." Konec citátu.

Poznámka: až muži ztratí tento pohled na sexuální disponibilitu, lidstvo prostě vymře.

Nyní se na to podívejme z hlediska programátorské profese. Že by programátoři viděli v kolegyních především úslužnost, o tom nic nevím. Opačných případů znám mnoho, ale to není pánská „úslužnost", to je spíš gentlemanský a rytířský přístup, který programátoři ke svým kolegyním projevují. Ať se na mne feministky klidně zlobí, avšak zmíněné vlastnosti u programátorů nejenže nevymřely, ale spíše mohutnějí. Když přijde sličná programátorka (pozor: všechny dobré programátorky jsou sličné) za kolegou „Pepo, mám tady takový problém, co ty na to?" pak neznám nikoho, kdo by se „úslužně" své kolegyni nevěnoval. Feministka namítne, že programátorka zde využívá typicky ženských postupů, což je sexisticky nesprávné. Dodá, že programátor je úslužný proto, aby probudil v kolegyni sexuální disponibilitu. Osobně se domnívám, že by programátorka byla hloupá, kdyby svého ženského kouzla nevyužila a dále si myslím, že při prohrabování hexa dumpů je ten sex jaksi upozaděn.



Kdysi jsem kdesi napsal: „Muž vytváří nejlepší díla, když se chce vytahovat před ženou". Jestliže ovšem místo žen nastoupí emancipovaná a zcela rovnoprávná (tudíž eroticky nevábná) stvoření, pak nevím, jak to s těmi nejlepšími mužskými díly dopadne. Žena zase vytváří vynikající hodnoty, když je zamilována, což také není příliš feministické (neb jde o poddání se falokratovi).

Jsem pro, aby ženy byly politicky i ekonomicky rovnoprávné. Ale nic se nesmí přehánět. Žena musí zůstat ženou a muž mužem. Důsledně dovedený feminismus by vygumoval ze světa i to málo radostí, které nám ještě koncem dvacátého století zbyly.

A jsem přesvědčen, že kolegyně programátorky tohle všechno dobře vědí a že nás i v budoucnu budou těšit a oblažovat nejen perfektními dowhile cykly.

FROG systems

spol. s r.o.

nabízí

Zdrojový kód FOX pouhým stiskem kláves !

AntiPro 2.5 Professional

Dekompilátor FoxPro & FoxBase+ pracující ve FoxPro 2.0 i MS-DOS ! Vytvoří úplný zdrojový kód ze souborů .FOX, .FXP, .APP i .EXE. Výstup lze formátovat pro FoxPro, FoxBase+ i dBase IV. Rozpozná nepublikované instrukce, dekompiluje i ENCRYPTED soubory. Podrobná česká příručka!

P.O.Box 226, 111 21 Praha 1
Fax 3119931 Tel 344127

VŠECHNO JE JINAK

JIŘÍ FRANĚK

Párkrát v životě jsem se za volantem bál, ale jen jednou jedinkrát jsem se prostrašil silnicí, přestože nepršelo, nebyl sníh ani náledí, nebyla mlha ani tma. Ta silnice jaksi vystačila sama: uzounká, rozbitá, bez krajnice, jedna serpentina za druhou, z jedné strany skála, z druhé krkolomný sráz.

Ale nejenom pro ten silný řidičský zážitek vás tam zvu. Ta hrozná stezka mě dovedla na místo, kam jsem dávno chtěl a skoro stejně dlouho jsem byl přesvědčen, že se tam nikdy v životě nedostanu, nemám nejmenší naději. Dostal jsem se tam pozdě, ale přece. O to větší zadostiučinění. A třebaže to stojí hodně peněz, asi se tam ještě jednou vypravím — a nikdo nikdy už mi to nemůže zakazovat!

To musíte nejdřív do Tiberias, projet městem až dolů k jezeru, a odtud pak pobřežní cestou směrem na jih. Asi po deseti kilometrech se silnice začne stáčet směrem k východu, potom přejedete most přes neuvěřitelně uzounkou říčku, která celé veliké jezero napájí. Silnice se točí dál k severu, ale vy asi na chvíli zastavíte a sejdete pár kroků po proudu řeky. Je to jistě jen neověřená pověst, ale právě v těchto místech byl prý vodou, která tímto říčním korytem protékala před necelými dvěma tisíciletími, pokřtěn Ježíš Nazaretský. Vychutnejte si to.

Pak už jen kousek, na první odbočce doprava, pár kilometrů po prašné cestě mezi banánovými plantážemi, hned za nimi se silnice zúží, končí tu rovina, doprava nemůžete nikam, tam je jen vysoký hraniční plot, dopředu to nemá smysl, tam je cesta slepá, doleva vede ta uzounká horská stezka s devadesátistupňovými zatáčkami bez jediného svodidla.

Až dojedete nahoru, budete mít asi studený pot na čele a pěkně vyschlo v ústech. Tak tedy zastavte u první vesnice a požádejte o trochu vody.

Ta ves se jmenuje Mevo Hamma a je pro našince zvláštní tím, že je celá oplocená, se závorou u vjezdu. Nenechte se tím ale mýlit, ten plot není proti vám, ten není proti nikomu, kdo přichází v míru a žádá trochu vody. Tedy vstupte s pozdravem mír, tady se to řekne šalom, dál už se s většinou obyvatel domluvíte anglicky, dvě zdejší rodiny mluví také rusky. A vsadím se, že vám nedají jen sklenici vody, že vám dají i najíst. Toho, co právě sami budou mít k snědku.

Ale až vás povedou k jídlu, jedno neodmítejte. Nabídnou vám vyhlídku, která se naskýtá hned za společnou jídelnou. Dojdete na hranu strašného svahu, spíš stěna než kopec, odtud máte jako na dlani celé údolí. Krásné jezero Kinnéret, podle bible jezero Genezaretské, a kolem něho Bohem požehnaná sladká Galilea, nejúrodnější kraj země Izrael. Každého človíčka v tom širém údolí odtud můžete vidět.

A taky zabít.

Před šestidenní válkou v sedmašedesátém taky na té náhorní plošině, česky bůhvíproč nazývané Golanské výšiny, nebyla jediná vesnice, nebyl tu kousínek pole, nebyly tu ani louky. Jen a jen armádní lágry a zbraně. A denně se odtud střílelo, nejen puškami, ale i děly a minomety, na osady pod kopcem, na obrněné traktory na polích, na děti hrající si na návsích. Na ty se zvláštní oblibou (proto se taky školky věčně stěhovaly) protože nic tolik člověku nevezme chuť žít tady a právě tady, jako vraždí-li mu někdo děti.

Mrzím se, hrozně se mrzím pro to nesprávné české pojmenování. Když se řekne výšiny, rozumí se cosi na způsob kopečků Českomoravské vysočiny. Toto však není nějaký strategický kopeček, tento svah, jen něco přes šest set metrů vysoký, to je bytí a nebytí země. Kdo tu nebyl, těžko pochopí. Kdo tu byl, pochopí i leccos dalšího.

Ale začal jsem tak převelice zeširoka a tak pintlich popisně jen a jen proto, abych řekl, jak je důležité někde být. Ono totiž zblízka je všechno jinak. Ne nadarmo nám to tak důsledně upírali, ne nadarmo nás tak sveřepě omezovali právě v té možnosti někam dojet, nadýchnout se místního vzduchu a rozhlédnout se. Můžete přečíst stovky knih a vidět desítky filmů, zblízka je to jinak, zblízka se dá nejen vidět, i chápat.

Na náměstí Tien-an jsem se dostal v době, kdy tu ještě byly zjevné stopy tankových pásů. Ty jsou tam ostatně možná dodnes, a nebyly to asi jen ony, co mi právě na tomto místě dalo vnuknutí, jaké sotva mohlo přijít jinde: proč je tak snadné vládnout velkým národům, mnohem snadnější než malým.

Ale v Jugoslávii jsem nikdy nebyl. Využívám s obrovskou chutí, co bylo dřív tak převelice obtížné, jezdím vidět věci zblízka. A dodnes mě, přiznám se, trochu překvapuje ta naše hranice; dodnes jsem si zcela nezvykl, že se tu se mnou jedná slušně.

Ale v Jugoslávii jsem nikdy nebyl. Vidím rozbitá města, vnímám, chápu, ale jsou to cizí města. Vidím krev na chodníku, ale nikdy jsem po tom chodníku nešel. Tuším hrůzu, ale není to do morku kostí, jak by to bylo v místech, která důvěrně znám.

Chybí mi to, že jsem nikdy nebyl v Jugoslávii.

Co mi teď už konečně nechybí, je vědomí ošidnosti soudů o čemkoli, co jsem nepoznal zblízka. Ono je to totiž vždycky jinak než v televizi. A to je hrozně důležité vědět.

FROG systems spol. s r.o. nabízí
Naučte svůj počítač ČÍST!
QuickWriter
Účinný OCR systém převede tištěný text přímo do textového souboru.

Žádejte DEMO !
P.O.Box 226, 111 21 Praha 1
Fax 3119931 Tel 344127

ZNAMENÍ JINAKOSTI

IVAN STRAKA

Před mnoha lety zachvátila lidstvo jedna z dalších mánií — digimánie. Staré dobré analogové ukazatele, tak důvěrně známé z verneovek a Chaplinovy Moderní doby, byly rázem odsunuty na periferii zájmu výrobců. Kdo neměl digi, nešel nejen s námi, ale ani proti nám — byl zkrátka úplně mimo. Pašerácké stezky úpěly pod provozem, který na nich vládl při „šedém" importu digitálních hodinek. Ti z nás, kteří se (už méně neodvratně) blíží do seniorského věku, si jistě vzpomenou na šusťákománii. Ta jediná, pokud mohu srovnávat, se s digimánií může popasovat.

Zobrazovat hodnoty veličin ne analogově, ale digitálně, dávalo přetechnizovanému, leč po dalších technických novinkách bažícímu člověku pocit, že stroj či přístroj mu nabízí nové, netušené informace. Nikdo se přitom kupodivu ani nesnažil předstírat, že digitální prezentování údajů přináší novou kvalitu. Digitalizovalo se vše. Pojem uživatelské přítulnosti nebyl dosud na světě a tak se ani nikdo příliš nestaral o to, zda by nebylo lepší někdy přece jenom zůstat u ručiček.

Na jednom z autosalónů byl tehdy vystavován vůz se skromným označením „auto budoucnosti". Palubní deska byla osazena „digitálními" ukazateli. Protože technologie nebyla ještě jaksi na dostatečné výši a přání bylo otcem myšlenky, spočívala ona digitalizace vždy v tom, že pod krytem se otáčely válce s napsanými hodnotami a vodorovná štěrbina ukazovala vždy jenom jedno číslo. A tady byl vidět první a zásadní rozpor mezi digitálním a analogovým pojetím všehomíra kolem nás: digitální ukazatele umožňují rychlé **odečítání** *přesných hodnot, zatímco analogové rychlou* **orientaci**.

Jako příklad poslouží teploměr lékařský a teploměr chladicí kapaliny. U lékařského teploměru je digitální zobrazení údajů nespornou předností, není třeba s ním běhat k oknu, různě ho natáčet, shánět brejle, kontrolovat ho dalšími přítomnými členy rodiny (v nemocnici to probíhá jistě rutinněji). V druhém případě — teploměr chladicí kapaliny — je konkrétní číselný údaj naprosto nepodstatný a záleží především na tom, zda je teplota v normě či ne, přitom dosažení horní hranice je alarmující. Digitalizace je v tomto případě nejen zbytečná, ale i škodlivá. Čtení čísla trvá nepoměrně déle než zaznamenání polohy ukazatele a ruku na srdce: kdo si pamatuje horní povolenou hranici? Je pravda, že teploměr by mohl začít blikat při přiblížení se nějaké hranici. Stejně ale otázkou zůstává, jak určit onu hranici, kdy je situace vážnější? Teploměr konec konců neukazuje fixní údaj, ale kolísá o plus minus 10 stupňů. Analogový ukazatel tedy poskytuje informaci nejen absolutní — kolik —, ale i relativní o vztahu této informace k okolním vazbám — jak málo, blízko.

Regulátor ladění u tuneru přináší další zajímavé srovnání. Klasické „kolečko" s ryskou a optický indikátor poskytuje informaci o tom, jaký kmitočet posloucháme, rychle přecházíme z jedné hodnoty na druhou. I při vypnutém přístroji vidíme, jak se bude chovat po zapnutí. Digitální (nebo dálkově ovládaný) regulátor se ovládá opakovaným stiskem a přejet stupnici zleva doprava je martýrium. Tento příklad ukazuje užitečnost symbiózy obou přístupů. Digitální pro nastavování konkrétních hodnot a jejich přesné odečtení, analogový pro orientační hledání a rychlou informaci.

Je samozřejmé, že jde taky o to, v jaké situaci co používáme. Jiný je pohled výzkumníka v laboratoři, jiný má uživatel doma. Já, přirozeně, pohlížím na vše z hlediska uživatele. Pro něj je nakonec vše určeno. Analogový pohled na svět je komplexní, vidíme dosah svých záměrů a můžeme používat fuzzy logiku, která je nám vlastně vrozena. Digitální pohled je pedantický a formální, nesnáší se s člověčí nejistotou a uvolněně deterministickým vyjadřováním. Zkuste digitálně zaznamenat „je něco po půl páté", „pootoč kohoutkem", „přidejte špetku soli a povařte".

Před nadechnutím do finále jsem probíral minulé komentáře, abych se snad trapně neopakoval (fakticky; formálně se tomu nikdo nevyhneme). Zjistil jsem, že velikost mých komentářů vykazuje sestupnou tendenci. Jsou dvě možnosti výkladu: optimistická — stačí mi míň slov ("bajtů" nenapíšu ani za milion, dříve milión — no, za 10^6 možná ano); pesimistická: nemám co říci. Protože jsem konstruktivní pesimista, nemohu se rozhodnout pro akceptovatelnou variantu.

A na závěr malý bonbónek (nebo již bonbonek?). Všimli jste si, jak málo se výdobytky GUI a jiných „FUI" (fucking user interface) prosazují ve filmech, a to včetně „high-tech" americké produkce? I filmy s copyrightem **(c) 1992** *odehrávající se v žhavé současnosti předvádějí starý dobrý sinclairovský prompt READY s primitivním textovým výstupem ve stylu starých dálnopisů.* **No Windows, no icons, no tool bars, no mouse!** *Nedávný víkend nabídl americký film s dosovským promptem, ze kterého se odskakovalo při dotazech na zločince do picture-image zločinců ve stylu multimediálních databází; nicméně po ukončení se objevil na celém plátně* **old good fellow prompt**. *Hollywoodští experti holt vědí, co divák (v počítačové branži se mu říká důvěrně uživatel) potřebuje. Akci, pohyb, zaujetí, vedení za ručičku — pochopení: vědí, kdo je živí. A koho chleba jíš, pro toho vytvářej software.*

FROG systems spol. s r.o.
nabízí
Ve FoxPro pracujte česky!
CS-Pro
Národní nadstavba umožňuje pracovat s českými údaji ve FoxPro 2.0 verze Euro a CS. Podporuje třídění, porovnávání a indexování dle ČSN. Zpracuje kódy Latin2 i Kamenických. Přes 100 funkcí a jejich modifikací je popsáno v podrobné příručce.
Verze CS-Pro R s runtime licencí, vhodná i pro lokalizovaný produkt, je nutná pro aplikace, mají-li pracovat česky.
P.O.Box 226, 111 21 Praha 1
Fax 3119931 Tel 344127

Microsoft Partner

Liška je naše!

A takto se o ni staráme:

- ❑ **Katalog Fox ´93** - *adresář tvůrců, seznam aplikací napsaných ve Fox*
  přináší řadu dalších užitečných informací, cena 42,- Kč
- ❑ **Softwarový QUAS** - *magazín zákazníků*
  Přináší čtyřikrát do roka aktuální informace zejména o produktech Fox, roční předplatné 24 Kč, registrovaní uživatelé zdarma.
- ❑ **dGE 5.0** - *nová verze grafické podpory*
  k FoxPro 2.0 i 2.5, možnost upgrade, k verzi pro Windows nabízíme Graphics Server 2.10
- ❑ **NetLib, CommTools, RaSQL** - *knihovny od firmy Pinnacle Pub.*
  zajišťujeme update při přechodu na FoxPro 2.5

FoxPro 2.5

❑ *verze pro DOS, Windows*

Novinky:

- ❑ **QFoks 2.5** - *první knihovna API k FoxPro 2.0 i 2.5 u nás.*
  Připravujeme i modifikaci pro prostředí Windows (DLL). Modulární koncepce snižuje spotřebu operační paměti. Obsahuje např. testování přítomnosti diskety, možnost zápisu na ni, funkce pro národní prostředí (řazení, konverze kódů, apod.).
- ❑ **Jak přesedlat na FoxPro 2.5**
  • *příručka*
  Vysvětluje rozdíly mezi verzí 2.0 a 2.5, usnadňuje uživatelům i programátorům rychlý přechod k novému prostředí a obsahuje řadu dalších informací.
- ❑ **Jak přesedlat na FoxPro 2.5**
  • *intenzivní školení - 3 dny*

❑ **Update** **6000,- Kč**

Provádí přímo DAQUAS **registrovaným uživatelům** předchozích verzí.

K získání **competitive upgrade** za stejnou cenu požadujeme první stranu manuálu a první disketu původního produktu.

Každý, kdo zakoupí přechod na verzi 2.5 prostřednictvím společnosti DAQUAS získá něco navíc...

- ☐ bude moci využívat pomoci našeho **technického oddělení**. Zárukou kvalitních služeb je přes 11 tisíc dotazů zodpovězených za 2 roky činnosti.
- ☐ obdrží **ZDARMA** také **ČESKOU příručku**, která vysvětluje odlišnosti od verze 2.0.

Pro zájemce o rychlé proniknutí do tajů a kouzel FoxPro 2.5 pro DOS i Windows přichází přímo z kolébky všeho liščího dění - od spolupracovníků společnosti DAQUAS. Poznáte způsoby, jak psát aplikace použitelné v různých operačních systémech, jak pracovat s grafy, obrázky ve verzi pro Windows a jak číst data (OLE) z jiných aplikací.

Najdete nás na adrese:
DAQUAS, spol. s r.o.
Hradešínská 67
101 00 Praha 10

DAQUAS

***Informace** na tel.:*
02/735247, 749578
hot line: 02/744548
fax: 02/738968

RECENZE

Mail602

Česká cesta k e-Mail?

Pokud použijeme trošku nadsázky, můžeme vcelku směle prohlásit, že nuselská firma Software602 naučila Československého Člověčka na počítači psát. Nyní stejná firma přichází s projektem elektronické pošty Mail602 a uvidíme, zda-li naučí českého (a snad možná i slovenského) člověčka elektronicky komunikovat.

MILAN SAMEŠ

Co je to elektronické komunikování

Elektronická pošta (e-Mail) není ve své samotné podstatě nic jiného, než pošta obyčejná, papírová. Slouží ke komunikaci mezi lidmi a k jejím hlavním výhodám patří zejména to, že je daleko rychlejší a pružnější. Umožňuje vykonávat následující hlavní činnosti:

- posílání informací mezi jednotlivými svými účastníky. Informací může být prostý vzkaz, podrobnější dopis, nebo jeden i více souborů,
- zanechání vzkazů ve schránkách podobných známým poštovním P.O.Boxům, odkud si je může adresát později vyzvednout,
- používat takové formy komunikace, ve kterých se může dorozumívat více lidí (vyslání informace větší skupině uživatelů nebo použití tzv. „vývěsky", což je obdoba běžných nástěnek, kam si může každý připíchnout libovolnou informaci a dát ji tak na vědomí ostatním,
- centrální evidenci a archivaci pošty,

Komunikace prostřednictvím Mail602 se děje přes lokální a vnější síťovou poštu.

- možnost napojení prakticky neomezeného počtu účastníků,
- možnost přenosu grafických informací a faxů.

Mail602 je typickým představitelem elektronické pošty s tím malým rozdílem, že většina obdobných programů funguje zcela samostatně a nezávisle na jakémkoli jiném softwaru, kdežto Mail602 je vlastně určitou neoddělitelnou nadstavbou souborového správce Manažer602. Uživatel si tedy s elektronickou poštou koupí i velmi zdařilý software pro správu svých dat.

Stejně jako u jiných programů záleží i u elektronické pošty pochopitelně na prostředí, ve kterém je instalována (v tomto případě na typu počítačové sítě). Mail602 se prodává ve dvou základních verzích, a to **M602NET**, určeného pro práci v lokálních počítačových sítích Novell Netware 2.15-3.11, a **M602LAN**, který je určen pro klasické dosovské sítě typu Netware Lite či Lantastic. Jedinými podmínkami, které musí daná dosovská síť splňovat, je možnost zamykání záznamů a sdílení objektů na síťovém serveru. Oba produkty se k uživateli chovají stejně, až na drobné výjimky, určené odlišnostmi práce v různých typech sítí. Jedním ze základních rozdílů je to, že M602NET používá již existující seznam uživatelů z novellské sítě (každý uživatel sítě se automaticky stane uživatelem M602NET), kdežto v M602LAN se musí seznam uživatelů vytvořit a současně definovat správce pošty (supervisor), který má právo elektronickou poštu spravovat a konfigurovat.

Možné způsoby komunikace v Mail602

Komunikace prostřednictvím Mail602 se děje přes lokální a vnější síťovou poštu. Lokální pošta je ohraničena samotnou sítí, ve které je provozována, například jednou lokální sítí uvnitř jedné firmy. Vnější pošta umožňuje komunikaci mezi jednotlivcem a počítačovou sítí (lokální poštou) nebo pochopitelně i mezi několika sítěmi (lokálními poštami).

Vnější pošta se provádí pomocí modemového spojení prostřednictvím běžných telefonních linek. Pro vnější komunikaci je nutná existence tzv. bran, což jsou stanice určené pro styk sítě s vnějším prostředím. Brány musí být vybaveny modemem a programem G602NET (nebo G602LAN), který zajišťuje samotnou komunikaci po telefonních linkách a je třeba jej přikoupit samostatně.

Mail602 jako modulární systém umožňuje několik různých způsobů spojení uživatelů:

- spojení uvnitř jediné lokální sítě, kde stačí jedna instalace programu M602NET, popřípadě M602LAN,
- komunikace mezi několika lokálními sítěmi různých typů, kde v každé síti je jeden příslušný produkt M602xxx a jedna brána vybavená modemem (faxmodemem) a programem G602xxx,

Mail602 je určen též pro komunikaci prostřednictvím faxů.

- komunikace jediného odloučeného pracoviště (zaměstnanec pracující doma), vybaveného modemem a programy M602LAN a G602LAN s firemní sítí vybavenou programem M602xxx a G602xxx,
- komunikace odloučeného pracovníka s firemní lokální poštou (jako v předchozím příkladu) prostřednictvím poštovní schránky (obdoba P.O.Boxů),
- retranslace, kdy odloučený pracovník chce odeslat zásilku prostřednictvím firemní lokální pošty (platí pak pouze poplatek za spojení s firemní sítí nehledě na to, jak daleko bude zásilka z firemní sítě odeslána),
- komunikace dvou samostatných uživatelů prostřednictvím programů M602LAN a G602LAN,
- posledním (extrémním, ale možným) způsobem je komunikace několika osob na jednom jediném počítači pomocí M602LAN.

Instalace a konfigurace.

Programy M602NET i M602LAN se dodávají každý na jediné distribuční disketě. Instalačním programem je důvěrně známý Inst602, kde stačí specifikovat adre-

sář, kam má být systém instalován. Další krok spočívá v konfiguraci elektronické pošty, kterou provádí uživatel definovaný jako správce sítě, tj. supervisor. (V síti dosovského typu je možné samozřejmě určit jako správce libovolnou osobu, neboť vytváření seznamu uživatelů se provádí až po instalaci M602LAN). Při konfiguraci je třeba definovat poštovní adresáře, adresáře pro archív, schránky, telefonní číslo eventuální brány, parametry pro retranslaci, nastavit parametry faxu (pokud je připojen). Konfiguraci je věnována relativně podrobná kapitola v dokumentaci, takže si s ní poradí i velmi podprůměrný správce sítě (který již z titulu své funkce musí mít základní „síťové vzdělání").

Odeslaná zpráva má limitovaný počet znaků a objevuje se na dolním okraji příjemcovy obrazovky ihned po odeslání.

M602NET obsahuje navíc i některé užitečné funkce, které mohou správci sítě Novell Netware určitým způsobem zpříjemnit práci. Správce si může například prostřednictvím M602NET nechat vypsat stavové informace o síti (seznam serverů, verzi síťového softwaru, mapování svazků a podobně). M602NET umožňuje zmíněné svazky přemapovat, přidělovat přístupová práva do adresářů atd. Funkce těchto nástrojů je zřejmá — správce sítě nemusí při základní údržbě sítě M602NET opouštět.

Správce souborů

Je základem celého programu M602NET (ev. M602LAN) a je prakticky totožný s oblíbenou jednouživatelskou verzí Manažer602 ver. 2.0. Modul elektronické pošty se projevuje pomocí pouhé jedné položky v pull-down menu. Menu pro elektronickou poštu není příliš strukturované, je snadno pochopitelné a nezatěžuje tudíž uživatele svou složitostí.

Přestože to není podstatou tohoto článku, zmíním se i o některých funkcích pro manipulaci se soubory (určeno pro ty, kteří neznají M602 ver. 2.0). Správce souborů je ovládáním částečně kompatibilní s oblíbeným Norton Commanderem. Svůj vzor převyšuje v mnoha parametrech, z mnohých lze jmenovat například často používané přenášení, kopírování nebo mazání celých podadresářových stromů, používání paralelního laplinku, implementace funkce DISKCOPY a jiných. Naopak, na rozdíl od Norton Commander má M602 nedostatky v prohlížeči souborů, který není externí a tudíž neumožňuje prohlížení dostatečného množství různých formátů. Další často používanou operací je komprimace/dekomprimace souborů pomocí různých komprimačních programů (PKZIP, ARJ, LHA, interní AR6 atd.)

Součástí souborového manažeru je též nadstavba Modem602 (nesouvisí nijak s elektronickou poštou), která je určena pro základní práci s modemem. Nemůže sice nahradit profesionální nástroje typu Procom či Telix, ale běžnému uživateli bohatě vyhoví.

Práce s elektronickou poštou

Zasílání zpráv, souborů a dopisů

Základní operací elektronické pošty je posílání zpráv. Uživatel může zprávu poslat konkrétnímu jednotlivému uživateli, nebo skupině uživatelů (kterou si buď určí sám, nebo si ji vybere z definovaných skupin v prostředí Novell Netware). Odeslaná zpráva má limitovaný počet znaků a objevuje se na dolním okraji příjemcovy obrazovky ihned po odeslání. (Novell Netware má již přímo vestavěný aparát pro zasílání zpráv, takže v tomto prostředí není nutné, aby měl příjemce M602NET spuštěný.) Zpráva dojde pouze tehdy, je-li příjemce k síti přihlášen, což je indikováno v seznamu adresátů.

Pokud je třeba zaslat sdělení delší, je možné využít formy dopisu, který může být doprovázený výše uvedenou zprávou. Pro vytváření dopisů slouží vestavěný jednoduchý editor, umožňující základní operace (práce s bloky). Jestliže je důležité vědět, zda si adresát dopis přečetl, lze s výhodou využít formy doporučeného dopisu. Odesilatel má pak možnost zjistit, zda-li si příjemce dopis přečetl (a kdy si jej přečetl). Pro zasílání dopisů není důležité, je-li příjemce přihlášen. Pokud je přihlášen, může mu být přijetí dopisu indikováno připojenou zprávou; pokud není přihlášen, bude mu přijetí dopisu oznámeno při dalším přihlášení do sítě a spuštění M602NET či M602LAN.

Součástí zprávy nebo dopisu mohou být i soubory, které se vybírají stejným mechanismem jako např. při jejich kopírování.

Při složitějších způsobech komunikace (zejména vnější) vniká určité množství nezařazené pošty (není vždy jasné, komu je určena). Mail602 obsahuje prostředky pro roztřídění takto vzniklé pošty (zajišťuje správce sítě/pošty).

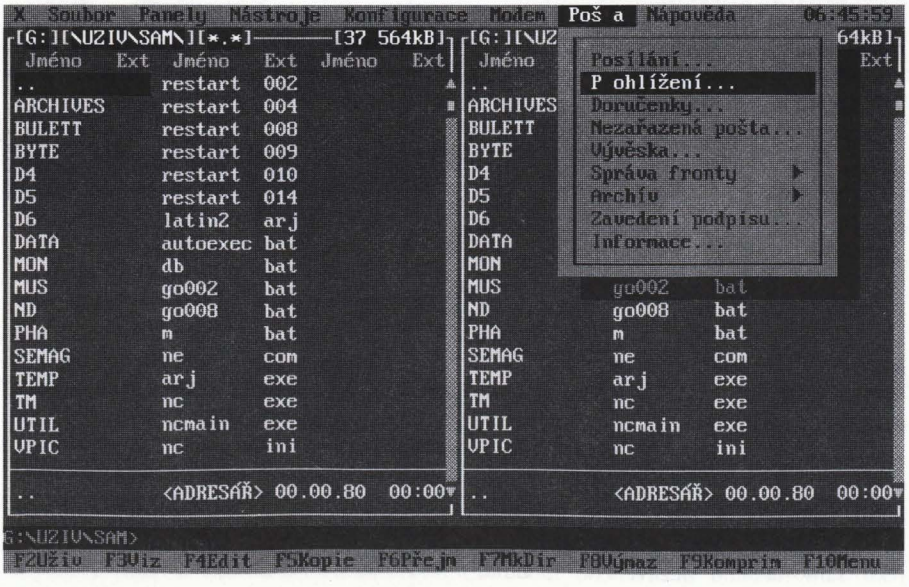
Vývěska

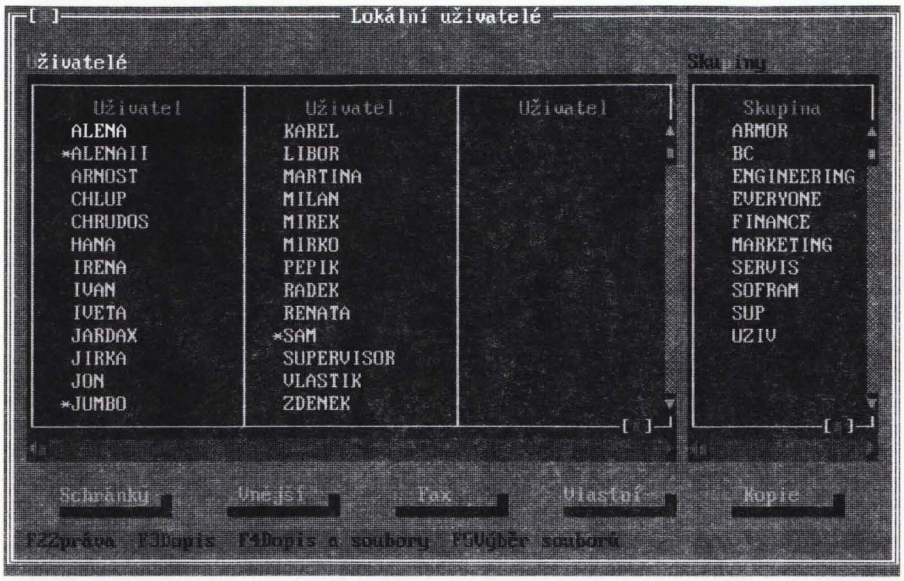
je způsobem „hromadné" komunikace uživatelů. Na elektronické vývěsce vytváří správce sítě různá témata, do kterých mohou uživatelé vpisovat svá sdělení pro ostatní (prodám/koupím, jídelníček v kantýně a další). Vždy platí pravidlo (výjimku má pochopitelně správce sítě), že uživatel může mazat pouze ta sdělení, která sám vytvořil.

Jestliže je důležité vědět, zda si adresát dopis přečetl, lze s výhodou využít formy doporučeného dopisu.

Faxy

Mail602 je určen též pro komunikaci prostřednictvím faxů. Ty se posílají prostřednictvím brány sítě na které je instalován faxmodem a obslužný program G602xxx. Efekt tohoto řešení je jasný — i pro několik odloučených pracovišť úplně postačí jediná faxová brána, navíc odpadne úmorné čekání u faxu a nekonečné pokusy o „profaxování" se naší nekvalitní telefonní sítí. Faxy se řadí do fronty a brána zařizuje jejich odesílání. Je možné určit počet neúspěšných pokusů, po kterých se fax vrátí uživateli, resp. se odsune v čekací frontě. Samotný text faxu se připravuje ve stejném editoru jako dopisy, navíc přibývá možnost





přiřazení grafického firemního loga a podpisu uživatele pořízeného elektronickou cestou (scannování).

Jedna z mála věcí, kterou bych Mail602 vytknul, je naprostá závislost na souborovém manažeru.

Zkušenosti s provozem

Pro recenzi jsem měl k dispozici obě verze M602NET i M602LAN. Pro testování M602NET byla použita síť Novell Netware 3.11 se stanicemi AST Power Premium 3/33 (EISA), AST Bravo 3/33s, AST Bravo 4/25 a notebook AST Power Exec se síťovou kartou standardu PCMCIA. Testování M602LAN probíhalo pouze na osamocených počítačích noname 286/12MHz a na notebooku AST Power Exec. Pro recenzi nebyl k dispozici software pro ovládání bran G602xxx, tudíž jsem ke své velké lítosti nemohl vyzkoušet externí komunikaci.

Ke cti Mail602 slouží nesporně skutečnost, že během testování ani jednou nedošlo k chybě softwaru. Protože jsem měl už přes půl roku k dispozici i beta verze těchto produktů, které se ukázaly jako prakticky bezchybné, je možné tvrdit, že uživatel si od Software602 může koupit e-Mail, který je velmi spolehlivý a robustní.

Při práci s Mail602 mi velmi vydatně pomohla dobře zpracovaná a s nevtíravou dávkou humoru napsaná dokumentace, která je rozdělena do několika brožurek podle toho, pro koho je určena (správce, začátečník, běžný uživatel, uživatel souborového manažeru apod.)

Závěrečné dojmy

Firma, která se rozhodné vnést do své interní a externí komunikace pořádek právě pomocí Mailu602, rozhodně neudělá chybu. Naopak, získá kvalitní produkt s českým prostředím zpracovaným na stejně kvalitní úrovni jako tomu bylo u legendárního Textu602. Mail602 se dá včlenit bez větších problémů i do prostředí MS-Windows, protože součástí instalační diskety je i příslušný PIF soubor (včetně roztomilé ikony).

Jedna z mála věcí, kterou bych Mail602 vytknul, je naprostá závislost na souborovém manažeru. Nebylo by tak úplně od věci umožnit spouštění elektronické pošty jako samostatného nezávislého modulu. Dalšími drobnostmi je zatížen i samotný souborový manažer. Mnoho uživatelů by zcela jistě uvítalo možnost připojení externích prohlížečů souborů a zejména i jejich větší množství (mám na mysli například prohlížeče pro konkurenční produkty WordPerfect, MS-Word apod., byť to je pro producenta tuzemského textového editoru jakkoli nepříjemné). Pokud se týká faxů, bude v budoucnu zcela jistě nutné přizpůsobit Mail602 odesílání faxů z prostředí textových editorů určených

Při práci s Mail602 mi velmi vydatně pomohla dobře zpracovaná a s nevtíravou dávkou humoru napsaná dokumentace humoru napsaná dokumentace.

právě pro Windows.

Dovětek

Při návštěvě letošního CeBITu jsem si vyhradil čas i na návštěvu stánku Software602, kde jsem našel už další vylepšenou verzi Mailu602 (v angličtině, prozatím v „beta provedení"). Rozšíření spočívá ve dvou nových branách: G602X400 pro standard X.400, který zpřístupňuje všechny další elektronické pošty vybavené tímto standardem (většinu) a G602X25 určenou pro protokol X.25 sloužící pro přenos informací ve veřejných datových sítích (VDS Eurotel).

Podle slov šéfa prodeje Software602 se někdy na podzim objeví Mail602 pro Windows (že by Invex?) spolu s další velmi zajímavou branou G602TXT pro příjem teletextu.

Společnost Software602 jednoznačně míří za hranice naší republiky (několik podepsaných kontraktů s významnými distributory softwaru) a jelikož produktů tohoto typu není na trhu zrovna mnoho (cca 10), tak její šance není nejmenší.

Mail602

Jednou větou: Nadstavba manažeru M602, která umožňuje vzájemnou komunikaci lokálních a vnějších adresátů síťových i samostatně pracujících.

Požadavky: Komunikační hardware, síť Novell, prostředí pro M602.
Výrobce: Software602
Věnoval: výrobce
Cena: M602NET 6.329,-/8.429.-/10.529,- Kč do 5/10/20 uživatelů
M602LAN 5.279,-/6.329,-/7.379,- Kč do 5.10/25 uživatelů

CHERRY exclusive distributor

EPSON

TYSTAR

AGC—ALLIED

SILITEK

Nashua® exclusive distributor

Microsoft

Genius

star micronics authorized dealer

TRI

XERIUS® exclusive distributor

HEWLETT PACKARD

Authorized Distributor

VELKOOBCHOD

Praha 5
158 00, Jinonická 80
Tel.: 02/52 31 64, 52 60 48
52 29 42 , 52 30 41-9
Fax: 02/52 14 78

Ostrava
702 00, Cihelní 81
Tel.: 069/235 801, 235 861
235 981
Fax: 069/232 228

Žilina
013 42, K priehrade
Horný Hričov
Tel.: 089/86 73

MALOOBCHOD

Praha 2
120 00, Sázavská 19

Praha 10
101 00, Francouzská 106
Tel.: 02/74 35 24
Fax: 02/73 88 65

Ostrava
702 00, Cihelní 81
Tel.: 069/235 801, 235 861
235 981
Fax: 069/232 228

Jihlava
586 01, Husova 2
Tel.: 066/21 850
Fax: 066/21 850

Nový Jičín
741 01, Marxova 11
Tel.: 0656/23 031
Fax: 0656/23 032

Žilina
010 01, Burianova medzierka 2
Mariánske námestie
Tel: 089/22 395
Fax: 089/22 395

Prievidza
971 01, Bojnická cesta 16
Tel: 0862/36 717
Fax: 0862/36 718

ELKO
ELEKTRONIKA · COMPUTER

Mathematica 2.0

Umí počítače matematiku?

V mnohém se činnost počítačů podobá lidskému myšlení. Počítače jsou vybaveny pamětí, která svou kapacitou v bitech při současných technologiích snadno přesáhne počet neuronů v lidském mozku. Tato paměť je na rozdíl od lidské paměti podstatně spolehlivější, počítače umějí informace uchovávat, reprodukovat v nezměněné podobě nebo zpracovávat podle předem stanovených algoritmů. Naproti tomu člověk je schopen abstraktně myslet, to znamená vytvářet závěry o jevech, které nikdy nepoznal, přičemž postup, kterým tyto závěry vznikají se nedá přirovnat k žádnému přesně definovanému algoritmu na zpracování informací.

ALEŠ NĚMEČEK a PETR OLŠÁK

Na jednom z vrcholů tohoto abstraktního myšlení stojí matematika — královna věd. Proto nás může překvapit, když se ve světě softwaru objeví systém, který nese hrdě jméno této vědní disciplíny a tvrdí, že se pomocí něho dá dělat skoro jakákoli matematika. Rozhodně může takový systém v mnohých matematických disciplínách ušetřit práci, případně udělat i to, co by člověk při své „pomalosti" nikdy nedokázal. Přitom ale to nedefinovatelné a krásné, co nosí každý matematik v sobě při objevování nových souvislostí, není možno naprogramovat do žádného výpočetního systému.

Program je velkým soustem i pro 486, na níž jsme jej testovali a je zbytečné se domnívat, že se toto sousto zmenší tak, aby bylo stravitelné i pro 286 nebo dokonce XT.

Program *Mathematica* je produkt firmy Wolfram Research (USA) a je určen pro vědecké instituce a školy k řešení matematických úloh všeho druhu. Protože se jedná o programový systém značně rozsáhlý, nelze v krátkém článku postihnout všechny možnosti programu. Zaměříme se proto hlavně na některé technické podrobnosti a na několika ukázkách předvedeme zhruba, co program dovede.

Program máme instalován na našem pracovišti asi půl roku pod systémem UNIX na pracovní stanici SUN a chtěli bychom se podělit se čtenáři o zkušenosti, které jsme za tu dobu získali. V žádném případě zde nehledejte úplnou recenzi — tj. zhodnocení *všech* kvalit programu. U tak rozsáhlého díla to prostě není možné.

V našich zemích je pověřeným distributorem programu firma ELKAN (dříve TourSoft Plus). Zástupci této firmy nám ochotně vyšli vstříc a zapůjčili nám verzi programu 2.0 pro DOS. Měli jsme tak srovnání, jak se program chová pod DOSem a pod UNIXem.

Různé verze pro různé systémy

Program *Mathematica* byl zřejmě nejprve vyvinut pro počítače vyšší třídy, než jsou obyčejná PC. Ve firemních letáčcích se dočtete, že existuje spousta verzí pod operačním systémem UNIX (Hewlett-Packard Appolo, DEC VAX/VMS a ULTRIX, GD, NeXT, Sun, IBM, NEC a mnoho jiných). Zdrojový text programu (asi 330.000 řádků) je napsán (až na systémově závislé pasáže) v jazyce C a proto nás nepřekvapí tolik variant pro systém UNIX. Nicméně nás budou také zajímat verze pro poněkud levnější výpočetní systémy. *Mathematica* pracuje také na počítačích Apple Macintosh a na PC s procesorem 80386 a vyšším. Pro posledně jmenovaný typ strojů existují dvě verze. Jedna pracuje pod DOSem a druhá je určena pro Windows.

Verze pro DOS vyžaduje asi 8MB diskové paměti pro instalaci a minimálně 4MB rozšířené (extended) paměti RAM a ani to nestačí. Doporučuje se pro rozsáhlé výpočty mít neustále k dispozici zhruba 16MB diskové paměti pro ukládání kódu a dat programu, které se nevejdou v okamžiku běhu programu do paměti RAM (disk swapping). O toto ukládání se stará program sám. Vlastní `math.exe` soubor (verze pro DOS) má velikost asi 3,5MB a setkali jsme se i se souborem `math.exe` velikosti 8MB, ve kterém byly už zahrnuty některé knihovny standardních matematických balíčků. Inu, není to žádný drobeček, taky si klade vysoké cíle — umět matematiku!

Verzi pro DOS jsme zkoušeli na počítači 486 s 20MB RAM, přičemž při instalaci programu jsme označili, že máme 16MB RAM volného místa. Bylo bláhové se domnívat, že s takto velkou kapacitou paměti zcela zamezíme ukládání mezivýpočtů na disk. Zvláště při paměťově náročných operacích, jako je například animace, program intenzívně pracoval s diskem a protože čtení dat z disku je (a asi vždy bude) pomalejší, než z paměti RAM, byl výsledný pohyb při animaci znatelně trhavý. Teprve v okamžiku, kdy jsme uložili binární reprezentace jednotlivých snímků pro animaci do souboru, ukončili program *Mathematica* a poté spustili externí program na „promítání", který četl informace z vytvořeného souboru, pohyb začal být stejnoměrný. Vlastní program *Mathematica* totiž už „nepřekážel" v paměti RAM. Tento problém jsme neměli při práci na pracovní stanici SUN pod UNIXem, protože stanice disponuje 64MB paměti.

Samostatné jádro pracuje tak, že čeká na textový řetězec, který reprezentuje vstup a tento řetězec zpracuje. Výstupem je znovu textový řetězec.

Uživatele počítačů třídy PC asi bude zajímat, jak to je s koprocesorem. Dříve existovaly pouze verze, které jej vyžadují, zatímco nyní už firma nabízí i verze, které se bez koprocesoru obejdou. Nepochybně poběží takové verze podstatně pomaleji. Jinak majitelům počítačů nižší třídy nedoporučujeme čekat, až se na trhu objeví verze pro jejich počítač. Je skoro jisté, že tomu tak nikdy nebude. Program je velkým soustem i pro 486, na níž jsme jej testovali a je zbytečné se domnívat, že se toto sousto zmenší tak, aby bylo stravitelné i pro 286 nebo dokonce XT.

Manuály

Skutečnost, která stojí v popředí zájmu skoro každého uživatele softwaru je otázka, *jak* se program ovládá. To je řešeno v různých verzích programu *Mathematica* pro různé systémy různě. Software je proto důsledně oddělen do dvou částí: jádro programu *Mathematica* a tak zvaný „front end", nebo lépe česky: uživatelské rozhraní. Vlastnosti jádra programu jsou systémově nezávislé a jsou popsány v knize Stephen Wolfram: *Mathematica — A System for*

Doing Mathematics by Computer (Second Edition, Addison Wesley Pub. Company).

Tato kniha je základním manuálem k programu a v ostatní literatuře se cituje jako „*Mathematica*-book". Kniha existuje v brožované nebo vázané podobě. 960 stránek je rozděleno do čtyř částí — úvod do systému, základy, speciální matematika a příloha, v které jsou přehledně shrnuty všechny vlastnosti systému. Knihu lze číst „od začátku do konce", přičemž výklad nových pojmů se v podstatě nikdy neopírá o text, který bude teprve následovat. O to asi při rozvržení knihy autorovi šlo; všichni víme, že uspořádat tímto způsobem popis jenom trochu komplikovanějšího systému není žádná legrace.

Toto třídění má ale jednu nevýhodu. Především nelze předpokládat, že každý uživatel přečte celou knihu. Spíš ho budou zajímat ty části, které se dotýkají jeho vědní disciplíny. Odpověď na otázku, zda bude program užitečný pro úzce specializovaný vědní obor, se pro čtenáře, který zatím o programu příliš mnoho neví, nehledá příliš snadno. Navíc se mi stávalo, že jsem si z této knihy zhruba zapamatoval užitečný příklad, kterým jsem se chtěl později inspirovat. Přitom jsem věděl, že tento příklad v knize je, ale nevěděl jsem kde. Pokud jsem neznal ani zhruba název funkce, který je v příkladu použit, nemohl jsem použít rejstřík. Přestože jsem věděl, že se problém týká například grafiky, obsah mi pomohl jen málo. Bylo nutné probrat všechny tři kapitoly, které se (v každé části knihy znovu) věnují grafice.

Přitom ale to nedefinovatelné a krásné, co nosí každý matematik v sobě při objevování nových souvislostí, není možno naprogramovat do žádného výpočetního systému.

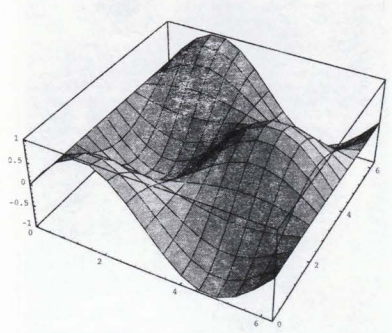
Kniha je velmi kvalitně vysázena v systému TEX a v úvodní části jsou barevné obrázky vytvořené programem *Mathematica*. Záměrem autorů bylo učinit těmito obrázky knihu ještě přitažlivější. To se daří pouze do doby, než se začne kniha používat. Častým listováním se totiž rozpadne vazba právě v místě těchto barevných obrázků, které jsou vyvedeny na papíře jiné tvrdosti, než ostatní listy knihy. S tímto jevem jsem se setkal nejen u brožovaného vydání, ale i u vázaného. Věřím, že tento nedostatek, za který firma tak úplně nemůže, bude v budoucnu odstraněn. Kniha totiž stojí (po přepočtu dolaru na kurs naší koruny) relativně dost peněz. V této souvislosti je třeba připomenout, že jeden výtisk je v ceně každého balíku programu.

Řádkový editor, kterým se zadávají vstupy, není obdařen přílišným uživatelským komfortem.

Kromě této knihy dostane každý zákazník útlého „průvodce", v němž jsou popsány záležitosti závislé na systému. Pro DOS tam najdete způsob obsluhy instalačního programu, vlastnosti jednotlivých externích programů (pro tisky, zobrazování grafiky na obrazovce a animaci) a význam všech jejich parametrů v případě, že se tyto programy spouštějí z dávek nebo z příkazové řádky DOSu. Dále jsou zde popsány možnosti uživatelského rozhraní, dodávaného pro verzi DOS a způsob jeho obsluhy.

Ještě jedna knížka je součástí dodávky. Jedná se o uživatelský popis ke standardním matematickým balíčkům. Tyto balíčky jsou vlastně programy napsané v jazyku programu *Mathematica* a dodávají se ve „zdrojové" formě současně s programem. Lze tam nalézt inspiraci, jak „programovat" v programu *Mathematica*. Dále lze pomocí elektronické pošty získat obrovské (pro jednoho člověka naprosto neúnosné) množství informací o použití programu *Mathematica* a o různých dalších balíčcích vyvinutých buď komerčně, nebo k volnému šíření. Ke každému odvětví či problému tam něco najdete.

K programu *Mathematica* bylo napsáno také mnoho dalších knih. Některé z nich uvádíme na konci tohoto článku. Také vycházejí časopisy věnované tomuto programu. Uveďme aspoň dva „The *Mathematica* Journal" a „*Mathematica* in education". Nakonec poznamenejme, že existuje také sdružení uživatelů programu na mezinárodní úrovni.



Obr.1: Funkce dvou proměnných prostorově

Jádro programu *Mathematica* a uživatelské rozhraní pro DOS

Samostatné jádro pracuje tak, že čeká na textový řetězec, který reprezentuje vstup a tento řetězec zpracuje. Výstupem je znovu textový řetězec. Poté znovu jádro čeká na další vstup. Komunikace mezi jádrem a uživatelským rozhraním probíhá prostřednictvím jistých portů. Zatímco jádro pracuje pod všemi systémy stejně a jeho vlastnosti jsou popsány v knize „*Mathematica*-book", uživatelské rozhraní ("front end") vypadá pro různé verze velice rozdílně. Nejméně „uživatelsky přítulné" se jeví rozhraní pro verzi pracující pod DOSem. Pokusme se popsat podrobněji rozhraní této verze a potom udělat srovnání.

Grafické výstupy se zcela samozřejmě zařadí do textu a lze je dodatečně zvětšovat a zmenšovat dle libosti pomocí myši.

Po vyvolání příslušné dávky s názvem `math.bat` (která se při instalaci sama vytvoří) se chvíli neděje nic, protože ono nějakou dobu trvá, než se 3,5 MB kódu programu „usadí" v paměti. Toto chvilkové „vytuhnutí" počítače může některé uživatele vyvést z míry, takže je vhodné do dávky `math.bat` připsat příkaz `echo please wait...`, nebo něco podobného. Poté se objeví text vypisující verzi programu, za nímž následuje prompt:

```
In[1]:=
```

Nyní uživatel může napsat řetězec, který bude interpretován jako vstup pro jádro. Například napíšeme:

```
In[1]:= Expand[(a+b)^3]
```

Poté, co stiskneme klávesu Enter uživatelské rozhraní zkontroluje, zda má text uzavřeny všechny závorky. Pokud ne (například chybí poslední hranatá závorka), kurzor skočí na další řádek pod prvním znakem za rovnítkem a uživatel může pokračovat v zápisu matematického požadavku (a tak postupně třeba na několik řádků). V případě, že si závorky odpovídají, rozhraní posune kurzor na další řádek pod slovo `In[1]` a předá vstup jádru. Po zpracování jádrem se výsledek vypíše na obrazovku ve tvaru:

```
Out[1]= a^3 + 3 a^2 b + 3 a b^2 + b^3
```

a objeví se nový prompt:

```
In[2]:=
```

Vše probíhá v textovém režimu. Pokud je výpočet náročnější, pak v okamžiku zpracování jádrem se neděje na obrazovce vůbec nic. Začátečníka může tato věc znervóznit, ale zkušený uživatel je již větši-

nou klidný. Ví, že může pomocí sekvence kláves Ctrl-C přerušit výpočet a dále volit mezi dalším pokračováním výpočtu, ukončením výpočtu nebo jeho trasováním.

Řádkový editor, kterým se zadávají vstupy, není obdařen přílišným uživatelským komfortem. Startuje v režimu „overwrite" a přepínání režimů není nijak signalizováno. Samozřejmě můžeme využít schopnosti jádra vyvolat jakýkoli externí program — například nějaký celoobrazovkový editor. Napíšeme-li například

```
In[2]:= Edit[]
```

pak jádro vyvolá editor, jehož název je uložen v příslušné proměnné prostředí DOSu (environment variable). Tato věc je důkladně zdokumentovaná v „průvodci" k verzi pro DOS. V uživatelském editoru napíšeme vstupní požadavek, například:

```
Expand[(a+b)^50]
```

a po ukončení editace se napsaný text interpretuje jádrem jako nový vstup. Poté se znova octneme ve standardním uživatelském rozhraní pro DOS, kde se začne vypisovat výsledek. Ten je v tomto případě tak rozsáhlý, že se nevejde na obrazovku. Text při výpočtech se na obrazovce roluje, přičemž pomocí kláves PgUp a PgDn je jím možno posunovat na obě strany a podívat se tak na výsledky, které „ujely" z obrazovky. Poslední řádek v takovém případě zůstává nezměněn a má funkci editačního řádku. Připomíná to tak trochu ZX-Spectrum.

Každý začátečník bude mít asi při prvních pokusech problémy se syntaxí příkazů. Systém důsledně rozlišuje velká a malá písmena, na což si běžný uživatel v DOSu musí chvíli zvykat.

Možnost volání oblíbeného editoru je sice pěkná věc, ale ačkoli bývá tento editor celoobrazovkový, zde se degraduje jeho činnost pouze na přípravu jediného vstupu pro jádro. Mnohem lepší by bylo, kdyby editor uměl spolupracovat s jádrem přímo. Například tak, že by se označil blok a ten se poslal jádru jako vstup. Jádro by vrátilo odpověď editoru tak, že by se tato odpověď připojila např. na konec editovaného textu. Tato věc v DOSu není možná. Na druhé straně pod Windows existuje uživatelské rozhraní zvané Notebook, které se jeví jako kvalitní textový procesor, který spolupracuje uvedeným způsobem s jádrem a je navíc vybaven schopností zařazovat obrázky (z programu *Mathematica*) kamkoli do textu.

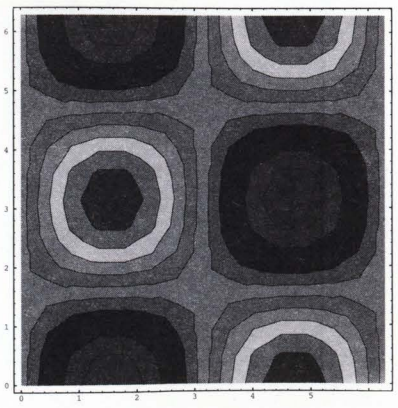
V uživatelském rozhraní pro DOS lze pomocí funkční klávesy F1 volat help k možnostem tohoto rozhraní. Tak například pomocí klávesy F2 lze doplnit započatý název funkce ze zvolené nabídky všech funkcí programu *Mathematica*, které začínají právě napsanou sekvencí znaků. Také lze pomocí šipek nahoru a dolu dostat do editačního řádku předchozí vstup a ten editovat. Je možné veškerý text, který se postupně vypisuje při práci s programem na obrazovce, uložit do souboru pro pozdější zpracování (klávesou F10). Tuto vlastnost rozhraní si ale nesmíme splést s vlastností jádra (funkce `Dump["název souboru"]`), která ukládá veškerý stav datových struktur jádra v daném okamžiku do binárního souboru. Touto funkcí ovšem není vybavena verze pro DOS, protože datové struktury jádra jsou obecně značně rozsáhlé a délky takových binárních souborů se počítají na megabajty. Pro uživatele verze pro DOS asi nezbude nic jiného, než uložit text veškeré práce do textového souboru (vlastnost uživatelského rozhraní). Pak editorem odstranit všechny části textu, které odpovídají jednotlivým výstupům a odstranit také všechny prompty (`In[?]`). Když se potom znovu vrátíme k práci, použijeme funkci `Get["název souboru"]`, která postupně načte všechny vstupy ze souboru a obnoví datovou strukturu jádra. Je to komplikované, ale bohužel nic chytřejšího nás nenapadlo.

Obrázky ve verzi pod DOSem

Napíšeme-li nějaký grafický požadavek, například

```
In[3]:= Plot3D[ Sin[x] Cos[y],
          {x, 0, 2Pi}, {y, 0, 2Pi}]
```

uživatelské rozhraní předá tento požadavek jádru, jádro vytvoří obrázek v podobě přechodného textového souboru obsahující PostScriptové instrukce pro kresbu obrázku a poté vyvolá dávku `display.bat`, která spustí program msdosps.exe s příslušnými parametry, odpovídající použité grafice. Program `msdosps.exe` pracuje jako



Obr.2: Funkce dvou proměnných vrstevnicově

PostScriptový interpret. Jeho vstupem je textový soubor s PostScriptovým popisem obrázku, přičemž tento obrázek se vykreslí na obrazovce. Znamená to, že textový režim našeho rozhraní se na chvíli „překryje" grafikou s obrázkem přes celou obrazovku. Až si uživatel důkladně prohlédne obrázek, zmáčkne klávesu Enter. Grafika zmizí a režim se vrátí do textového uživatelského rozhraní, kde je napsáno:

```
Out[3]= -SurfaceGraphics-
In[4]:=
```

Chceme-li se nyní vrátit k vytvořené grafice, můžeme to provést příkazem

```
In[4]:= Show[%3]
```

případně uložit PostScriptový popis obrázku do souboru příkazem

```
In[5]:= Display["soubor.g", %3]
```

nebo vytisknout jej na tiskárně příkazem

```
In[6]:= Hardcopy[%3]
```

Tisk obrázku z programu *Mathematica* na tiskárnu bez PostScriptu se nám nepodařilo uspokojivě vyřešit. Laserovou tiskárnu jsme měli s malou pamětí, takže při rozlišení 300 dpi přetekla paměť. Při rozlišení 150 dpi (to se dá nastavit při instalaci programu *Mathematica*) se obrázek sice vytiskl, ale na několika místech byly dosti znatelné chyby. Čáry byly roztrhané a obrázek se „rozpadl" na jakési vodorovné pásy. Pokus o tisk na maticovou tiskárnu (24 jehel) dopadl ještě katastrofálněji. Později jsme se dozvěděli, že tato chyba tiskového programu je obecně známá a že ve verzi 2.1 (tato verze již existuje a byla předvedena v listopadu minulého roku) je tato závada odstraněna.

U většiny výpočtů můžeme také volit pomocí zadání parametrů jeho přesnost, minimální a maximální počet kroků, někdy i metodu, podle které chceme postupovat.

Uspokojivého výsledku při tisku obrázků jsme dosáhli pouze přes PostScript, tj. vyšli jsme ze souboru vytvořeného příkazem `Display` a zpracovali jsme ho pomocí tiskového programu do tzv. „Encapsulated PostScript form", což je PostScriptový soubor, který by měl být akceptovatelný většinou DTP programů. Nám se podařilo zařadit obrázky do textu, který byl vytvořený TEXem (upozorňujeme, že tímto systémem není vysázen tento článek). Přitom i v této formě grafického výstupu z programu *Mathematica* je chyba. V komentáři PostScriptového textu parametry tzv. `BoundingBox` vůbec neodpo-

vídají skutečnosti. Tyto údaje jsou potřebné při zařazování grafiky do textu. Zmíněná chyba nás donutila hledat správné „posazení" obrázků v textu zdlouhavě metodou pokusů a omylů.

Při rozhodování o použití každého matematického softwaru by nás ale nemělo zajímat pouze co umí, ale také to co neumí.

Srovnání s verzemi pro jiné systémy

V knize „*Mathematica*-book" je stručná zmínka o uživatelském rozhraní, zvaném *Notebook*. Příklady k tomuto rozhraní vycházejí z verze pro Apple Macintosh. Když jsem měl později možnost shlédnout toto prostředí pro Windows, dospěl jsem k závěru, že jsou si velmi podobné. Na tvorbě tohoto rozhraní si dali tvůrci programu hodně záležet.

Prostředí Notebook je jakýsi textový procesor, v němž lze pořizovat texty, volit různé druhy písma (např. pro názvy kapitol), přesunovat a korigovat texty apod. Všechny funkce tohoto prostředí jsou přístupné myší pomocí menu. Mezi nejdůležitější funkci patří schopnost komunikace s jádrem programu *Mathematica*. Jistá část textu se označí jako vstupní řetězec pro jádro a odešle se. Jádro zase vrátí výsledek, který se hned zapíše do rozpracovaného textu. Tímto způsobem lze nejen psát odborné články při současné spolupráci s jádrem programu *Mathematica*, ale lze také všechny vstupy pro program dopředu odzkoušet a připravit i s komentáři a potom to „naostro" předvést ve výuce před studenty.

Grafické výstupy se zcela samozřejmě zařadí do textu a lze je dodatečně zvětšovat a zmenšovat dle libosti pomocí myši. Tou lze také vizuálně nastavit úhel pohledu na trojrozměrný obrázek, přičemž toto nastavení se automaticky přepočítá na textové parametry, které se předají jádru programu *Mathematica* ke zpracování.

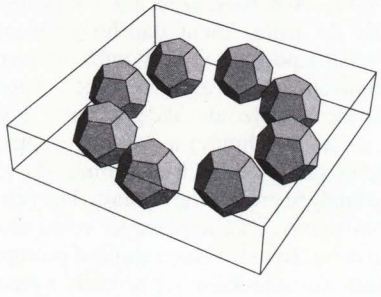
Uživatel pracující s programem *Mathematica* prostřednictvím Notebooku se nemusí zatěžovat existencí promptů `In[?]` a `Out[?]`. Tyto prompty se mu na obrazovce objeví pouze výjimečně a mají jen informativní charakter. Dokument pořízený pomocí Notebooku lze tisknout na laserových tiskárnách vybavených PostScriptem. O jiných možnostech tisku jsem se nedozvěděl. Nicméně určitě lze soubor, který Notebook vytváří a který obsahuje PostScriptový popis stránek, zpracovat pomocí emulátorů PostScriptu, případně jej zpracovat pomocí DTP programů.

Rozdíl mezi verzí pro DOS (která Notebook neumožňuje) a pro Windows je tedy z hlediska uživatelského komfortu více než zřetelný. Neméně zřetelný rozdíl najdete také v eeně. Přitom jádro programu se v obou verzích chová stejně. Pouze ve verzi pro DOS není podporován tzv. *MathLink*. Jedná se o prostředek, pomocí něhož jste schopni napsat svůj vlastní program (např. v jazyce C), který dokáže komunikovat s jádrem. Tento prostředek se hodí, pokud chcete vytvořit například účelový program na zpracování rozsáhlých dat a z něho volat některé funkce jádra programu *Mathematica*. Nebo si tímto prostředkem můžete naprogramovat vlastní Notebook. Vidíme tedy, že ve verzi pro DOS není ani možno vytvořit jiné prostředí, než to, které se s verzí dodává.

Nakonec se podívejme ještě na verzi *Mathematica* pro UNIX (OpenWindows) pro pracovní stanici SUN. Ta je z hlediska uživatelského komfortu někde uprostřed.

Protože má tento typ počítačů ve srovnání s počítači PC obrovské paměťové možnosti, je k dispozici příkaz `Dump`, který uloží do binárního souboru veškeré datové struktury udržované v operační paměti (např. definice uživatelských funkcí apod.). Pak můžete jít třeba na svačinu, po návratu se vrátíte k pracovní stanici a vyvoláte program *Mathematica* s parametrem, který obsahuje jméno tohoto binárního souboru. Startujete tak přesně z místa, kde jste skončili.

Na druhé straně, ačkoli program pracuje v rámci okénkového systému, neumožňuje komfort Notebooku. V jednom (textovém) okně se postupně střídají prompty `In[?]` a `Out[?]` jako ve verzi pod DOSem. V tomto okně můžete rolovat text a kopírovat bloky. To je ovšem spíš vlastností OpenWindows, než programu Mathematica. Při požadavku na grafiku nebo animaci se vytvoří nové okno s grafikou. Toto okno můžete libovolně zvětšovat nebo „uskladnit" v rámci systému OpenWindows. V případě okna s animací ale často padá systém (při pokusu o zvětšení okna, v němž probíhá pohyb, neboli nezávislý proces).



Obr.3: Prostorové útvary

MathLink je ve verzi pro stanice SUN samozřejmě možný, takže vytvoření lepšího prostředí záleží jen na schopných programátorech.

Některé příklady ilustrující vlastnosti jádra

Podívejme se nyní, co program *Mathematica* dovede. Každý začátečník bude mít asi při prvních pokusech problémy se syntaxí příkazů. Systém důsledně rozlišuje velká a malá písmena, na což si běžný uživatel v DOSu musí chvíli zvykat. Takže například `RootFind` a `Rootfind` je pokaždé něco jiného (v tomto případě nás na nesrovnalost samozřejmě upozorní chybové hlášení). Větší pozor je ovšem třeba dát při použití proměnných, kde také např. `Aaa`, `aaa`, `aAa` je pokaždé jiná

Nedá se předpokládat, že by si systém kupovalo příliš mnoho soukromníků, ledaže by se zabývali soukromým výzkumem, kde by šlo systém využít.

proměnná, což během výpočtu může způsobit chybu, kterou budeme obtížně hledat. Stejný problém může nastat i při zadávání komplexních čísel. Imaginární jednotka v programu *Mathematica* je označena velké `I`, tedy pokud se třeba v matici komplexních čísel jednou přepíšete a u imaginární části se objeví omylem malé `i`, bude ho systém chápat jako novou proměnnou a když si necháte spočítat třeba determinant takto zadané matice, překvapí vás výraz v proměnné `i` na několik řádek, místo jednoho čísla. To jsou ovšem drobnosti, na které si časem zvyknete a hlavně na ně budete dávat pozor.

Pokud si nejste zcela jisti syntaxí příkazu, jádro systému *Mathematica* vám poskytne krátký HELP, takže po zadání `?Sqrt` se vám objeví následující informace:

```
In[7]:= ?Sqrt

Sqrt[z] gives the square root
of z.
```

nebo poněkud podrobnější nápověda po zadání:

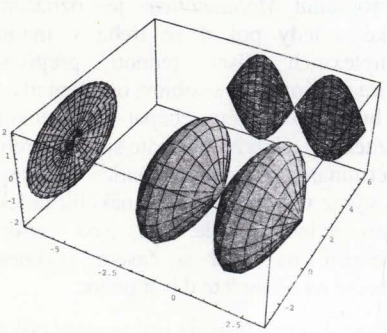
```
In[8]:= ??Sqrt

Sqrt[z] gives the square root
of z.

Attributes[Sqrt] = {Listable,
Protected}
```

Podobně pomocí obvyklé substituce „*" umístěné v libovolném místě (ne jako v DOSu pouze na konci nebo uprostřed) můžeme vyhledávat další příkazy a předchozím příkazem se o nich dozvědět další podrobnosti. K tomu nám ale ovšem lépe a podrobněji asi poslouží *„Mathematica* book" nebo [1].

V krátké exkurzi se nyní podívejme na možnosti jádra. Zcela nepochybně se jedná o nejobsáhlejší programový balík, pro řešení širokého spektra matematických problémů, který můžete mít v současné době k dispozici. Při orientačním výčtu „dovedností" můžeme začít školními operacemi sčítáním a násobením, dalšími základními matematickými funkcemi, které najdeme na každé kalkulačce, dále zná běžné relace a logické operátory, umí zobrazit číslo prakticky na libovolný počet desetinných míst, přičemž pokud neurčíte jinak, zobrazí ho přesně, tedy jako zlomek nebo např. `Sqrt[2]`, případně v symbolickém tvaru. Velice užitečné a dobře zpracované jsou symbolické výpočty — různé typy zjednodušování a rozšiřování výrazů, výpočet limity, derivace funkce, určení primitivní funkce, řešení diferenciálních rovnic; dále výpočet určitého integrálu přesně i pomocí kvadraturní formule, včetně výpočtu určitého integrálu např. po lomené čáře, zadané krajními body a body zlomu, případně násobného integrálu s proměnnou mezí. Vše je samozřejmě možné i pro funkce více proměnných.



Obr.4: Průměty do rovin

Mathematica nám pomůže i s hledáním nulových bodů funkcí, řešením rovnic a jejich soustav, včetně diferenciálních a integrálních, Laplaceovou transformací tam i zpět, vektorovou analýzou, převodem souřadnic, statistickými výpočty. Hodně práce ušetří i použití vektorové a maticové algebry. Možnost psát maticové násobení zcela přirozeně jako `A . B`, kde `A, B` jsou matice odpovídajících rozměrů, je velice příjemné, stejně jako spolehlivý výpočet determinantu, inverzní matice, vlastních čísel a vlastních vektorů, základních typů rozkladů matice, či převodu na Jordanův tvar ap. Mnoho operací lze provádět i se seznamy a výčty.

Jsou zpracovány i základní úlohy numerické matematiky, jako interpolace a aproximace funkcí, Fourierova transformace, numerický výpočet integrálu (včetně násobného), součtu, součinu, řešení algebraických a diferenciálních rovnic a určení minima funkce. U většiny výpočtů můžeme také volit pomocí zadání parametrů jeho přesnost, minimální a maximální počet kroků, někdy i metodu, podle které chceme postupovat.

Asi nejefektnější, a při každé příležitosti předváděné, je využití grafických výstupů, o kterých už byla řeč výše a jsou dokumentovány několika obrázky. Při běžné práci pak dále můžeme použít různé ukládání či čtení ze souborů, které lze opět řídit dostatečným množstvím příkazů a volitelných parametrů. Jednou z možností uložení výsledků do souboru je i použití příkazu `TeXForm[expr]`, který vytvoří výstup ve tvaru odpovídajících symbolů TEXu. Zde je však nutné podotknout, že tato možnost je spíše teoretická a vhodná pouze pro jednoduché výstupy, které je ovšem většinou nutné ještě před vlastním začleněním do textu poopravit. Pro složité výrazy je tato forma prakticky pro sazbu nepoužitelná, protože například zlomkové čáry nebo odmocniny často vycházejí třeba metr dlouhé. Navíc `TeXForm` pro matice vůbec nevytvoří matici v TEXu. Zde zůstává mnoho rezerv pro vylepšení, ale zároveň připomeňme, že krásný a typograficky dokonalý výstup není hlavním cílem programu *Mathematica*.

Při rozhodování o použití každého matematického softwaru by nás ale nemělo zajímat pouze co umí, ale také to co neumí. Jaké je nebezpečí, že výsledky, které obdržíme jsou nepřesné, případně zcela chybné, a jak takové situace rozlišit a pokud možno jim zabránit. Pro tento úkol je *Mathematica* velice nepřístupná, především z toho důvodu, že komunikace s uživatelem je velice strohá (to má ale své opodstatnění) a omezuje se prakticky pouze na vstup a výstup. Není tedy, až na několik výjimek, vidět do jádra řešení daného problému. U většiny postupů se tedy můžeme pouze domnívat, jakým způsobem je výpočet prováděn (což lze ale také pochopit z důvodů autorské ochrany) a proto se i obtížně hledají slabiny daných algoritmů. Provést tuto analýzu pro všechny oblasti, kterých se *Mathematica* týká je práce na velmi dlouhou dobu. Bylo by však zajímavé postupně soustřeďovat problémové příklady z pracovišť, která program *Mathematica* využívají a případně je konzultovat s autory systému. Následující poznámky jsou víceméně problémy, se kterými jsme se setkali při řešení vlastních úloh nebo ukázky známých protipříkladů pro některé matematické postupy a otestování, jak se *Mathematica* zachová při jejich řešení.

První, co si musíme uvědomit při práci s programem *Mathematica* je, že pokud výsledek existuje v komplexním oboru, pak *Mathematica* pracuje automaticky v komplexní aritmetice. Takže nyní už asi nikoho nepřekvapí, že pokud napíšete

```
In[9]:= Log[-1]

Out[9]= I Pi
```

(`Log[z]` označuje přirozený logaritmus argumentu z) dostanete výsledek a nikoli chybové hlášení. Ve výpočtu limity funkce `1/x` pro x blížící se 0

```
In[10]:= Limit[1/x, x -> 0]

Out[10]= Infinity
```

už ovšem komplexní výsledek není tak zřetelný (zvláště pokud víme, že *Mathematica* zná i `ComplexInfinity`) a pokud bychom uvažovali pro danou funkci obor hodnot reálný, pak je dokonce chybný, neboť daná limita neexistuje. Jestliže ovšem budeme počítat limitu zleva a zprava, tedy po ose, dostaneme už správný výsledek.

```
In[11]:= Limit[1/x, x -> 0,
           Direction -> 1]

Out[11]= -Infinity

In[12]:= Limit[1/x, x -> 0,
          Direction -> -1]

Out[12]= Infinity
```

V případě funkce, jejíž limity neexistují zprava ani zleva

```
In[13]:= Limit[Sin[1/x], x -> 0]

Out[13]= RealInterval[{-1, 1}]
```

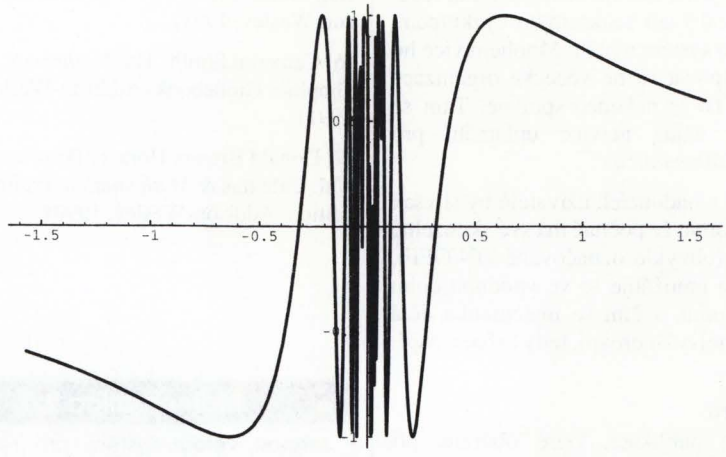
už *Mathematica* nezaváhá a zobrazí interval, ve kterém se pohybují funkční hodnoty v okolí daného bodu, což objasňuje obrázek.

Na dalším příkladu si může každý sám ověřit, zda pozná, proč měla asi *Mathematica* problémy, který výsledek je správný a jak by šlo jiným způsobem dostat správné řešení. Jedná se o výpočet určitého integrálu funkce $f(x) = e^{(-x^2)}$ na intervalu $\langle -1000, 1000 \rangle$. Nejdříve se pokusíme určit primitivní funkci:

```
In[14]:= Integrate[Exp[-x^2],
           {x, -1000, 1000}]

Out[14]= Sqrt[Pi] Erf[1000]
```

Protože primitivní funkci nelze vyjádřit pomocí elementárních funkcí, program sáhl po další z bohatého sortimentu definovaných funkcí, tzv. „error function", která se používá v matematické statistice. Nyní numerickou hodnotu integrálu zjistíme užitím standardní funkce `N[ ]`:



Obr.5: Graf funkce sin(1/x)

```
In[15]:= N[%]

Out[15]= 1.77245
```

Druhý pokus bude výpočtem numerické aproximace integrálu, pravděpodobně použitím kvadraturní formule:

```
In[16]:= NIntegrate[Exp[-x^2],
          {x, -1000, 1000}]

NIntegrate::ploss:

Numerical integration
stopping due to loss of preci-
sion. Achieved neither the
requested PrecisionGoal nor
AccuracyGoal; suspect one of
the following: highly oscilla-
tory integrand or the true
value of the integral is 0.

Out[16]= 1.34946 10^-26
```

Třetí metoda bude stejná s předchozí, ale nyní integrujeme obecně po lomené čáře, která prochází zadanými body a začíná a končí v krajních bodech intervalu. V našem případě se ovšem jedná o úsečku „slepenou" ze tří na sebe navazujících částí, ležících na jedné ose:

```
In[17]:= NIntegrate[Exp[-x^2],
          {x, -1000, -10, 10, 1000}]

Out[17]= 1.77245
```

A v posledním (čtvrtém) výpočtu pro změnu blíže určíme, na kolik dílků v numerické integraci požadujeme rozdělit zadaný interval:

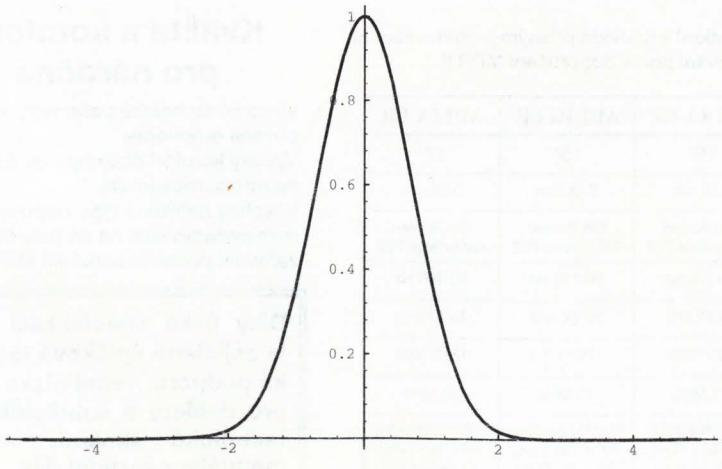
```
In[18]:= NIntegrate[Exp[-x^2],
          {x, -1000, 1000},
          MinRecursion->3]

NIntegrate::ncvb:

NIntegrate failed to converge
to prescribed accuracy after
7 recursive bisections in x
near x=7.8125.

Out[18]= 0.99187

In[19]:= NIntegrate[Exp[-x^2],
          {x, -1000, 1000},
          MinRecursion->3,
          MaxRecursion->10]
```



Obr.6: Graf funkce e^(-x^2)

```
Out[19]= 1.77245
```

Z grafu na obrázku je vidět, že daná funkce je na velké části integračního intervalu „skoro nulová" a to má za důsledek i potíže při numerické integraci.

Jediná zcela zřejmá matematická chyba, na kterou jsme zatím v programu *Mathematica* narazili, se objeví po zadání příkazu:

```
In[20]:= Arg[0]

Out[20]= 0
```

Za toto tvrzení by určitě každý student byl vyhozen od zkoušky, takže nám není jasné, proč se tvůrci programu přiklonili k tomuto způsobu dodefinování argumentu komplexního čísla.

Další, zatím zcela neobjasněnou, věcí je problém s určením vlastních čísel pro komplexní matici řádu 5, kdy po použití příkazu `Eigenvalues[matrix]` se objeví následující hlášení:

```
In[21]:= mat:= {{5 I, 1 + 2 I,
          2 + 3 I, -3 + 6 I, 6},
          {-1 + 2 I, 6 I, 4 + 5 I, -3 - 2 I, 5},
          {-2 + 3 I, -4 + 5 I, 7 I, 3, 2},
          {3 + 6 I, 3 - 2 I, -3, -5 I, 2 + I},
          {-6, -5, -2, -2 + I, 2 I}}

In[22]:= Eigenvalues[mat]

Eigenvalues::eival: Unable to
find all roots of the charac-
teristic polynomial.
```

Pokud ovšem sestrojíme charakteristický polynom sami:

```
In[23]:= Det[mat - x Identi-
          tyMatrix[Length[mat]]]

Out[23]= 8548 I - 3094 x +
          +1685 I x^2 - 153 x^3 +
          +15 I x^4 - x^5
```

složením několika standardních příkazů a hledáme jeho kořeny opět pomocí standardní funkce

```
In[24]:= N[Roots[% == 0, x]]

Out[24]= x == -1.61302 10^-15 +
          9.31586 I ||

 x == -6.82424 10^-24 + 1.59979 I
|| x == 1.154 10^-17 - 2.99912 I ||

  x == 4.71877 10^-16 - 10.7336 I
|| x == 1.1296 10^-15 + 17.8171 I
```

dostaneme zcela bez problémů správný výsledek.

Někdy prostě všechno nemůžete nechat na starosti počítači!

Shrnutí

Kdo požaduje po počítači pouze řešit úlohy, které zvládne jednoduchá kalkulačka, asi pro něj bude výhodnější použít přímo kalkulačku a po počítači nepokukovat. Pokud někdo potřebuje řešit třeba úlohy maticového počtu, vystačí si

s programem MatLab. Jestliže někdo potřebuje formálně upravovat výrazy (derivovat, integrovat) nebo vyčíslovat výsledky s libovolnou přesností, použije MatCad nebo program Derive. Pokud tito uživatelé narazí na horní mez možností těchto programů, pak mají ještě další možnost. Stojí tu velmi všestranný a silný prostředek, program *Mathematica*. Jeho cena je sice značná, ale adekvátní možnostem programu. Třeba „programovací" jazyk, kterým lze relativně snadno formulovat matematický problém, je výsadou pouze posledně zmíněného systému.

Nechceme předpovídat osud tohoto systému, ale zdá se nám, že to s ním může dopadnout podobně, jako s překladačem PL/1. Autoři tohoto překladače se také snažili vytvořit systém, který by byl „všemocný" v oblasti programování. Důsledkem toho byla skutečnost, že se po světě potulovalo jen velice málo skutečných odborníků, kteří znali všechny možnosti překladače a dovedli je důsledně využít. Běžní programátoři se však odmítali takovou věc učit. U matematiků to platí dvojnásob. Vždyť předmětem jejich zájmu není studium využití výpočetních systémů, ale věc zcela odlišná. Proto bude asi dlouho trvat, než se systém prosadí.

Nedá se předpokládat, že by si systém kupovalo příliš mnoho soukromníků, ledaže by se zabývali soukromým výzkumem, kde by šlo systém využít. Mnohem více ho budou kupovat různé vědecké organizace a školy. To je nakonec správné. Tam se rozhodně najde nejvíce uplatnění pro systém *Mathematica*.

Každý z budoucích uživatelů by si však měl uvědomit, že počítač má své „kouzelné tlačítko" (obvykle označované ON/OFF), které nám umožňuje se ve vhodnou dobu vrátit k tomu, s čím se matematika dělá nejen na nejvyšší úrovni, tedy tužce a papíru.

Literatura

Kromě publikací, které obdržíte při zakoupení programu, existuje celá řada dalších, z nichž některé uvádíme:

[1] Nancy Blachman: *Mathematica* — Quick Reference (Addison-Wesley, 1992)

[2] Roman Maeder: Programming in *Mathematica* (Addison-Wesley, 1989)

[3] Richard Crandall: *Mathematica* for the Sciences (Addison-Wesley, 1991)

[4] Stan Wagon: *Mathematica* in Action (W.H.Freeman, 1991)

[5] Theodore Gray and Jerry Glynn: Exploring Mathematics with *Mathematica* (Addison-Wesley, 1991)

[6] Cameron Smith: The *Mathematica* Graphics Guidebook (Addison-Wesley, 1991)

[7] Donald Brown, Horacio Porta and Jerry Uhl: Calculus & *Mathematica* (Preliminary edition: Addison-Wesley, 1990)

Mathematica 2.0

Jednou větou: Systém pro realizaci matematiky na počítači

- **Požadavky:** PC/386SX a vyšší, min. 4 MB RAM, lépe 6 MB, na disku zabere 13 MB, MS-DOS 3.0+ (verze pro Windows verzi 3.0+), karta HGC, EGA, VGA+.
Výrobce: Wolfram Research, USA
Zapůjčil distributor: ELKAN, Praha
Cena: pro verzi 2.1 (2.0 se už nedodává) 25.350,- Kč/bez podpory koprocesoru, 36.750,- Kč/s podporou
(+ 23% DPH!); školství 20% sleva, do konce května 1993 zaváděcí sleva 25%.

Autorizovaný distributor
KULKONI spol. s r.o.
Radlická, areál nad číslem 103,
P.O. Box 136, 150 00 Praha 5
tel.+ fax: (02) 534364, 538382

Specializovaný velkoobchod s počítačovými monitory

KULKONI

uvádí na český a slovenský trh tyto dvě značky

Výborné parametry za výbornou cenu

- Vysoce kvalitní obrazovka HITACHI s antireflexní úpravou (Phosphor P22) s velikostí bodu 0.28 mm
- Rozlišení 1024x768 v prokládaném režimu
- Šířka pásma 45MHz
- Provedení Multiscan (30-38kHz, 47-90Hz)
- Výborné ergonomické parametry (testovány TÜV Rheinland)
- Atraktivní design
- Provedení "Low Radiation" odpovídá přísným požadavkům na snížený stupeň vyzařování podle doporučení MPR II

	ADI 2E LR	ADI 3E+ LR	ADI 4A LR	ADI 4G LR	ADI 5A LR
Rozměr obrazovky	14"	14"	15"	15"	17"
Velikost bodu	0.28 mm	0.28 mm	0.28 mm	0.28 mm	0.26 mm
Provedení obrazovky	Antireflexní P22	Antireflexní P22	Flat Screen Antireflexní P22	Flat Screen Antireflexní P22	Flat Screen Antireflexní P22
Vertikální kmitočet	45-100 Hz	45-100 Hz	45-100 Hz	50-100 Hz	50-100 Hz
Horizontální kmitočet	30-38 kHz	30-57 kHz	30-57 kHz	30-64 kHz	30-64 kHz
Maximální rozlišení	1024*768 prokl.	1024*768	1024*768	1280*1024	1280*1024
Šířka video pásma	75 MHz	75 MHz	75 MHz	75 MHz	85 MHz
Režimy zobrazení	1024*768 43Hz p. 800*6i00 59Hz 640*480 60Hz	1024*768 70Hz 800*600 72Hz 640*480 60Hz	1024*768 70Hz 800*600 72Hz 640*480 60Hz	1280*1024 60Hz 1024*768 72Hz 800*600 72Hz 640*480 72Hz	1280*1024 60Hz 1024*768 72Hz 800*600 72Hz 640*480 72Hz

MicroScan

Kvalita a komfort pro náročné

- Výborné technické parametry a propracovaná ergonomie
- Vysoký komfort obsluhy - ovládání řízeno mikroprocesorem
- Všechny nabízené typy odpovídají přísným požadavkům na snížený stupeň vyzařování podle doporučení MPR II

Díky úzké specializaci firmy je zajištěna špičková technická podpora, velmi nízké ceny, pro dealery a subdistributory technická školení, servisní manuály, náhradní díly...

UNIX, DOS AND NOW X-WINDOWS.

WHICHEVER WAY YOU WORK, UNIPLEX IS THE ONLY OFFICE SOFTWARE YOU NEED.

UNIX, DOS a nyní i X-Windows

Co člověk, jiný styl práce, ale kancelářský software UNIPLEX vyhovuje všem.

Dnes, i když používáte různé hardwarové prostředky a operační systémy, můžete mít jediný software pro řízení Vaší kanceláře - Uniplex.

Světová jednička v oblasti automatizace kancelářských prací běží pod Unixem, DOSem i v prostředí X-Windows. Tím, že byl vybrán všemi velkými počítačovými firmami a běží na více než 220 různých hardwarových platformách, ve 13 různých jazycích, se Uniplex stal průmyslovým standardem.

Uniplex Business Software zahrnuje více než 12 aplikací včetně textového editoru, tabulkového procesoru, databáze, obchodní grafiky a elektronické pošty.

Díky promyšlené strategii vývoje si můžete být jisti, že se Uniplex bude přizpůsobovat vývoji a růstu Vaší kanceláře.

Pro další informace kontaktujte některou pobočku Soft-troniku.

BRATISLAVA
COFAX
1.-4.VI.1993
PKO-pavilón M

UNIPLEX

Autorizovaný distributor pro Českou a pro Slovenskou republiku

soft-tronik™
creative computer technology

Ostrava • Masarykovo nám. 5 • 701 00 Ostrava • Tel: 069 / 23 53 36 • Fax: 069 / 23 55 86
Praha • Fetrovská 1005/53 • 160 00 Praha 6 • Tel: 02 / 311 88 85, 311 93 44 • Fax: 02 / 311 91 67
Trenčín • Vodárenská 6 • 911 01 Trenčín • Tel: 0831 / 317 96 • Fax: 0831 / 317 93
Berlin • Poleigrund 8 • D-1000 Berlin 49 • Tel: 00 49 / 30 / 720 83 0 • Fax: 00 49 / 30 / 721 57 59

All products and brands are the property of their respective trademark holders.

Stacker 3.0

Vrchol umu nebo labutí píseň?

Mám před sebou krabici plnou zcela nové verze kompresního programu Stacker, na které se skví nápis „DOUBLE YOUR DISK CAPACITY", což znamená „zdvojnásobí kapacitu vašeho disku". Jinými slovy, vaše data nyní zaberou polovinu své původní velikosti. A pro méně chápavé je k dispozici mnemotechnická pomůcka, která se objeví ihned po otevření krabice — Stacker zabírá jen jednu její polovinu...

PAVEL CELBA

Stacker je rezidentní program pracující pod operačním systémem DOS (MS-DOS, PC-DOS i DR DOS), který data před uložením na disk zkomprimuje a při jejich čtení opět dekomprimuje, takže uživatel nic nepozná, kromě jediné výjimky a tou je zvětšení kapacity disku. Mám-li být korektní, musím ještě připomenout snížení rychlosti přístupu na disk u pomalejších počítačů (PC/AT 12MHz apod.). Komprimovat lze data na pevných discích, disketách i RAM discích. Slogan „zdvojnásobí kapacitu" neplatí zcela přesně, ale jde o jakýsi standardně dosažitelný průměr. Praxe ukazuje, že databáze a obrazy lze komprimovat v poměru 1:4 až 1:6 i více, EXE soubory jsou na tom již hůře — kompresní poměr vychází asi 1:1,7 a soubory již komprimované známými programy PKZIP nebo ARJ se pomocí Stackeru, a nutno podotknout, že ani pomocí žádného z jeho konkurentů, nezkomprimují skoro vůbec.

Komprimovat lze data na pevných discích, disketách i RAM discích.

Verze 3.0 (s dodatkem „pro Windows & DOS") naznačuje, že Stacker má již něco za sebou. S prvními instalacemi Stackeru jste se mohli setkat již v roce 1990 (možná to bylo ještě dříve). Tenkrát se choval (z dnešního hlediska) jako kvalitní shareware s dobrou tištěnou dokumentací. Komprimovat bylo možné pouze pevné disky a kompresní poměr byl maximálně 1:2. Již však existovala hardwarová verze, která Stacker velmi zvýhodňovala na pomalých počítačích (zmíním se o ní v závěru). U nás se zatím nejvíce rozšířila verze 2.0, a to díky především společnosti DAQUAS, která se stala jejím distributorem. Následně se Stacker 2.0 objevil v nabídce mnoha dodavatelů software za cenu blížící se polovině nabídky DAQUASu. Stacker 2.0 je možné instalovat na diskety i RAM disky, maximální teoreticky dosažitelná komprese je 1:8.

Současná verze 3.0 mně připadá jako pokus o zastrašení konkurence, jako kdyby výrobce chtěl říci: Nemá význam, aby se on-line kompresí zabýval ještě někdo jiný! A svůj výrok podkládá třistastránkovým manuálem a řadou podpůrných programů, které práci s komprimovaným diskem značně ulehčují, zpříjemňují a navíc se vtírají i dost široké obci uživatelů Windows.

Windows a Stacker 3.0, to je o něco málo více než první doteky. Skalnímu uživateli je umožněna instalace Stackeru z prostředí Windows. Ne však úplně, protože po několika úvodních dotazech, ve kterých nechybí ani jméno a firma vlastníka licence, instalační program oznámí, že musí Windows ukončit a dále se jede v DOSu. (Zajímavé je, že jako odpověď na výzvu k ukončení Windows jsou nabídnuty možnosti „OK" a „Exit", což mi připomnělo českou dBase IV, která při nedostatku místa oznámila, že zruší nepotřebné soubory s vyžádáním odpovědi „Zrušit" nebo „Vymazat".) Uživatel Windows však ani nepostřehne, že Stacker 3.0, na rozdíl od verze 2.0, již neobtěžuje s pojmy jako „Permanent Swap File", což je odkládací soubor pro Windows, který nelze komprimovat. Stacker ho nyní jednoduše a automaticky ponechá beze změny.

Instalace spuštěná z DOSu rovněž vyžaduje odpovědi na několik úvodních otázek, které pochopitelně již nejsou vyvedeny v dokonalém grafickém prostředí (jako ve Windows), směřují však ke stejnému cíli. Nejste-li si v některém místě svou odpovědí jisti, můžete použít velmi podrobnou nápovědu, ovšemže anglickou.

Nejzávažnější otázkou instalačního programu je volba instalace mezi možnostmi „Express" a „Custom", tj. rychlou nebo uživatelem řízenou. Rychlá instalace komprimuje všechny dostupné disky, sama volí velikost alokačních bloků a kompresní poměr. Máte-li na počítači více velkých a případně i zaplněných disků, nemusí být rychlá instalace vůbec rychlá, ale může zabrat i desítky minut. Ponechá-li si uživatel řízení instalace pro sebe, musí vybrat disky nebo jejich části, které chce komprimovat a může rozhodovat o maximální míře komprese (1:1 až 1:8) a velikosti alokačních bloků (až 32 KB). Při každé instalaci je automaticky provedena optimalizace (defragmentace) disku, na který je Stacker instalován.

Přestože Stacker o sobě tvrdí, že data zkomprimuje bez újmy, nechybí v dokumentaci doporučení vytvořit si záložní kopie všech souborů ještě před zahájením instalace. Instalační program může kolidovat s některými rezidentními programy, hlavně nemá rád síťové drivery a cache programy. Během instalace je nabídnuta možnost odpojení rezidentních programů, kterou doporučuji využít zvláště v případě, kdy jste před instalací nevytvořili záložní kopie.

Instalační program modifikuje soubor `CONFIG.SYS` — přidá jeden řádek přibližného znění

```
DEVICE=STACKER.COM/P=x
       C:\STACVOL.DSK,
```

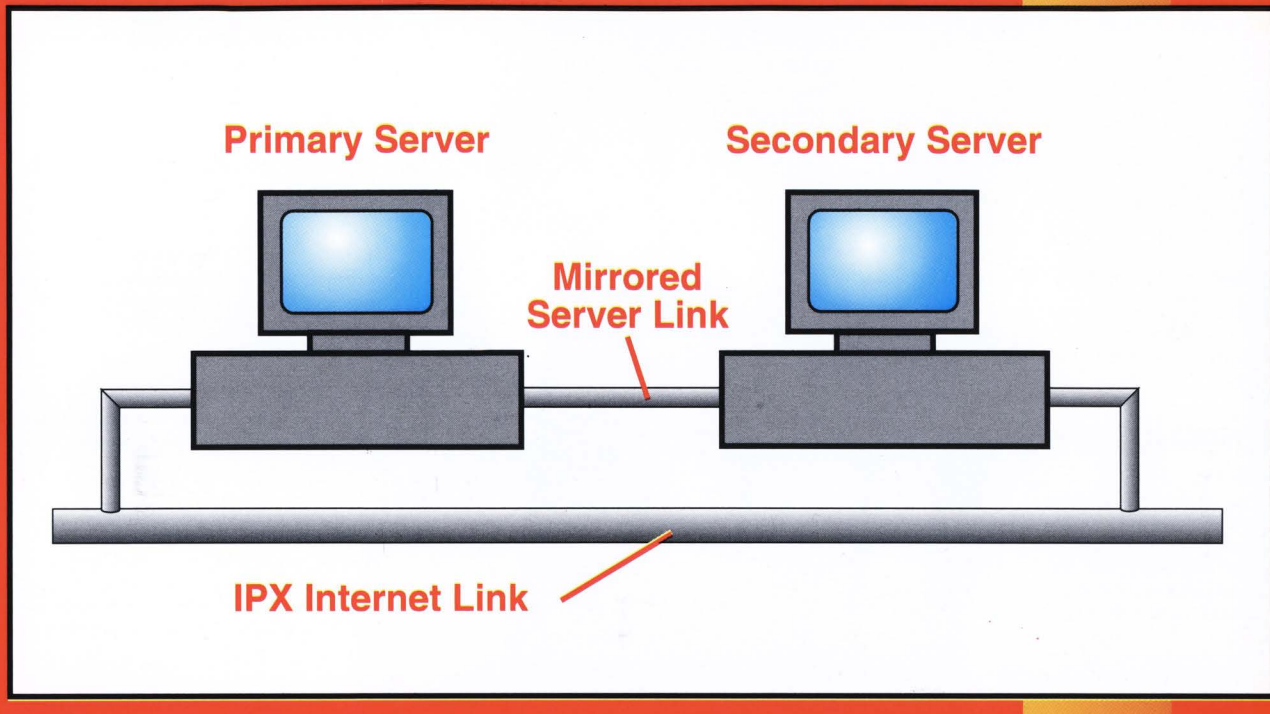
což má za následek, že na počítači přibude jeden disk (např. `D:`), který se chová jako kterýkoli jiný disk, pouze jeho obsah bude v komprimované podobě uložen v souboru `STACVOL.DSK` na disku `C:`. Rozhodující je, že volný prostor, který je po instalaci k dispozici, značně převyšuje prostor, který byl k dispozici před použitím Stackeru. Přibližné pravidlo se drží firemního sloganu, takže, máte-li pevný disk s kapacitou 40 MB, s obvyklým volným prostorem do 2 MB, budete mít po instalaci Stackeru 40 MB volných! Nepředpokládá se přitom, že váš disk je skladištěm pro soubory typu ZIP, ARC nebo ARJ.

Windows a Stacker 3.0, to je o něco málo více než první doteky. Skalnímu uživateli je umožněna instalace Stackeru z prostředí Windows.

To není zadarmo. Rezidentní část programu zabere v paměti přibližně 40 KB. Toto číslo je však velmi variabilní a závisí na několika parametrech, na konfiguraci počítače a též na přítomnosti nebo absenci

Vyšší spolehlivost lokální počítačové sítě!
Jistota nepřetržitého chodu sítě!

NetWare SFT III v3.11



Síťový operační systém se zrcadlovými servery

NOVELL®

Authorized Distributor
Professional Developer's Program Partner

SWS SOFTWARE

Sídlo: SWS SOFTWARE, DOSTIHOVÁ UL., 763 15 SLUŠOVICE
Poštovní spojení: SWS SOFTWARE, P.O.BOX 219, 760 01 ZLÍN
Tel. HotLine 067/98 14 57 (7.30-19.30 obsluha, jindy záznamník/fax), divize Novell 067/98 14 46, 98 16 79
Fax 067/ 98 15 01 (nepřetržitě), BBS 067/32 537 (denně 10-18 a 20-08)
Pobočka Brno: SWS SOFTWARE, GAJDOŠOVA 82, 615 00 BRNO, tel. 05/53 15 92, fax 05/75 99 13
Pobočka Bratislava: SWS SLOVAKIA, PRIEMYSELNÁ 1, 821 09 BRATISLAVA, tel. 07/21 42 78, fax 07/21 47 01

lmb038cdr8/2/93

NOTEBOOK

VAŠEHO FORMÁTU

Halikan NBC 386 SL/SXL

Externí sada akumulátorů

K notebooku HALIKAN NBC lze dokoupit externí sadu akumulátorů, která po připojení k zadní části notebooku prodlouží na trojnásobek dobu provozu na baterii. Toto zařízení lze rovněž používat samostatně jako rychlodobíječ interních akumulátorů.

Konektor pro externí monitor

Konektor pro připojení externího VGA barevného nebo černobílého monitoru.

Konektor pro externí klávesnici

Je možné, že budete potřebovat psát velké množství alfanumerických údajů. Žádný problém - k notebooku HALIKAN NBC lze připojit jak klasickou AT klávesnici, tak externí numerickou klávesnici.

Interní faxmodem

Široké možnosti komunikace notebooku HALIKAN NBC lze ještě rozšířit instalováním interního faxmodemu. Pak můžete výsledky své práce poslat na fax nebo do elektronické pošty prostřednictvím libovolné telefonní linky.

Paralelní a sériový port

Výsledky své práce potřebujete samozřejmě vytisknout. Proto je notebook HALIKAN NBC vybaven paralelním portem umožňujícím připojení libovolné tiskárny. Sériový port vám umožní pomocí komunikačního programu a kabelu snadno přenést vaše data na jiný počítač.

Interní akumulátor

Vestavěný vyměnitelný NiCd akumulátor umožňuje HALIKAN NBC používat i v místech, která zatím nejsou vybavena el. rozvodem. Při práci v síti zamezí zničení vaší práce při výpadku energie.

Desetipalcový VGA displej

HALIKAN NBC je vybaven displejem, nabízejícím 64 odstínů šedi, špičkový kontrast a ostrost. Tento displej zabezpečuje maximální pohodu pro váš zrak samozřejmě i při práci v graficky orientovaných aplikacích, jako jsou MS Windows.

Pevný disk

Vestavěný 80 nebo 120MB disk poskytuje dostatečnou kapacitu pro všechny vaše data a programy.

Procesor

Notebook je vybaven procesorem INTEL 386SL, pracujícím na frekvenci 25 MHz, který zaručí velmi rychlý běh i těm nejsložitějším aplikacím.

Nastavitelný jas a kontrast

Regulátory jasu a kontrastu umožňují přizpůsobit již tak kvalitní obraz ještě lépe požadavkům vašeho zraku za různých světelných podmínek.

Tlačítko SUSPEND / RESUME

Potřebujete se vzdálit od započaté práce, nemáte čas ukončit program a máte strach, že se vám vybijí akumulátory, než se vrátíte? HALIKAN NBC nabízí řešení: "Uspíte" notebook stisknutím tlačítka Suspend a i po několika hodinách je schopen pokračovat v práci přesně tam, kde jste skončil.

Kontrolní panel

Světelné kontrolky vám dávají přehled o všech důležitých činnostech, které váš notebook právě provádí.

Integrovaný trackball

Většina moderních programů se lépe než klávesnicí ovládá myší. Toho si byli vědomi i konstruktéři, a proto do tohoto modelu vestavěli microtrackball kompatibilní s myší Microsoft.

Interní disketová jednotka

Pro snadné zálohování vašich dat a pro jednoduchý přenos programů na jiný počítač je HALIKAN NBC vybaven vestavěnou mechanikou 3,5" s kapacitou 1,44 MB.

Hmotnost: 2,3 kg

Celý tento zázrak váží pouhých 2,3 kg, a to včetně akumulátoru a vestavěné disketové mechaniky.

Klávesnice

Ergonomická klávesnice s příjemným úhozem obsahuje integrovaný numerický blok a má oddělené kurzorové klávesy. Klávesnice je na přání vybavena českým potiskem.

OASA COMPUTERS Ltd.

Přijďte si i vy vybrat z našeho širokého sortimentu přenosných počítačů

OASA COMPUTERS
Václavské nám. 53
Praha 1
tel.: 02/22 88 66, 226 225
fax: 02/22 60 09

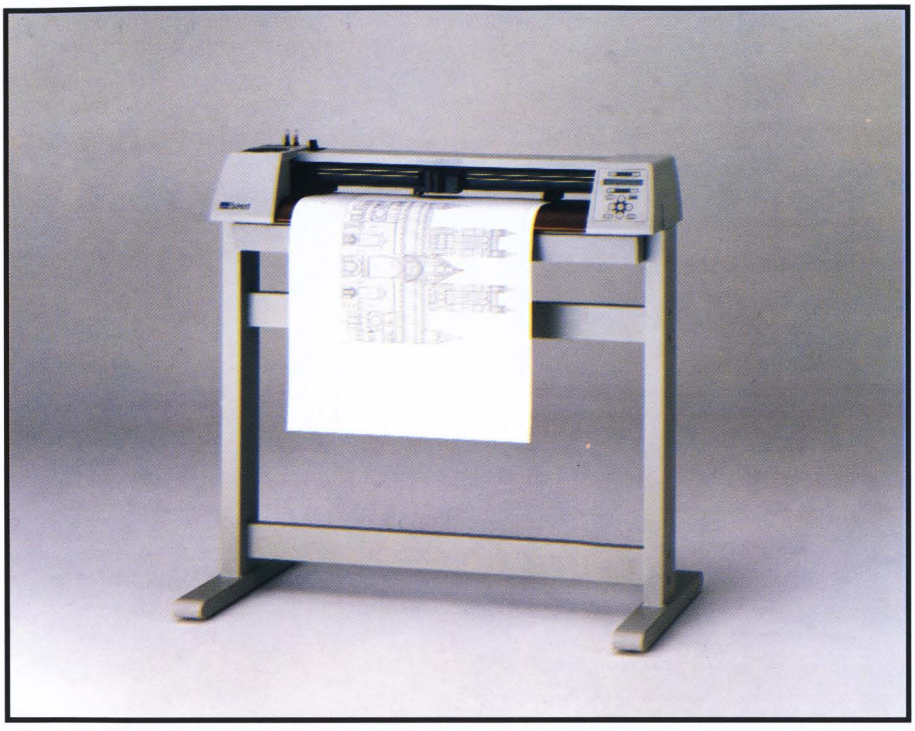
OASA COMPUTERS
U svobodárny 12
Praha 9
tel.: 02/82 25 72
fax: 02/82 25 72

OASA COMPUTERS
Šumavská 33
Brno
tel.: 05/7112, linka 312
fax: 05/7112, linka 576

OASA LIBEREC
Barvířská 35
Liberec 3
tel.: 048/231 71
fax 048/231 91

OASA SLOVAKIA
Nevädzova 5
Bratislava
tel.: 07/222 612
fax 07/222 612

Roland
DIGITAL GROUP



Plotter **ROLAND GRX-350**

Nový pérový plotter v ekonomickém provedení

pro konstruktérská a návrhářská pracoviště

- Kreslení na papír, pauzovací papír nebo film ve formátech ISO A4-A1, DIN A4-A1 včetně prodloužených formátů až do 1.6 m.
- Kreslení fixem, tuší, keramickými pery, kuličkovými pery.
- Přesnost +-0.15%, opakovatelnost 0.1 mm, krok 0.00156 mm.
- Rychlost až 930 mm-sec, zrychlení 3G.
- 8 per, automatická detekce typu pera, třídění per a vektorů.
- Vnitřní paměť 1 MB, funkce Replot.
- Sériové a paralelní rozhraní, jazyk HP-GL/2.
- Snadné uživatelsky přívětivé ovládání s komunikací přes LCD displej.
- Antistatické provedení.
- Oddělitelný stojan.
- Profesionální servis.

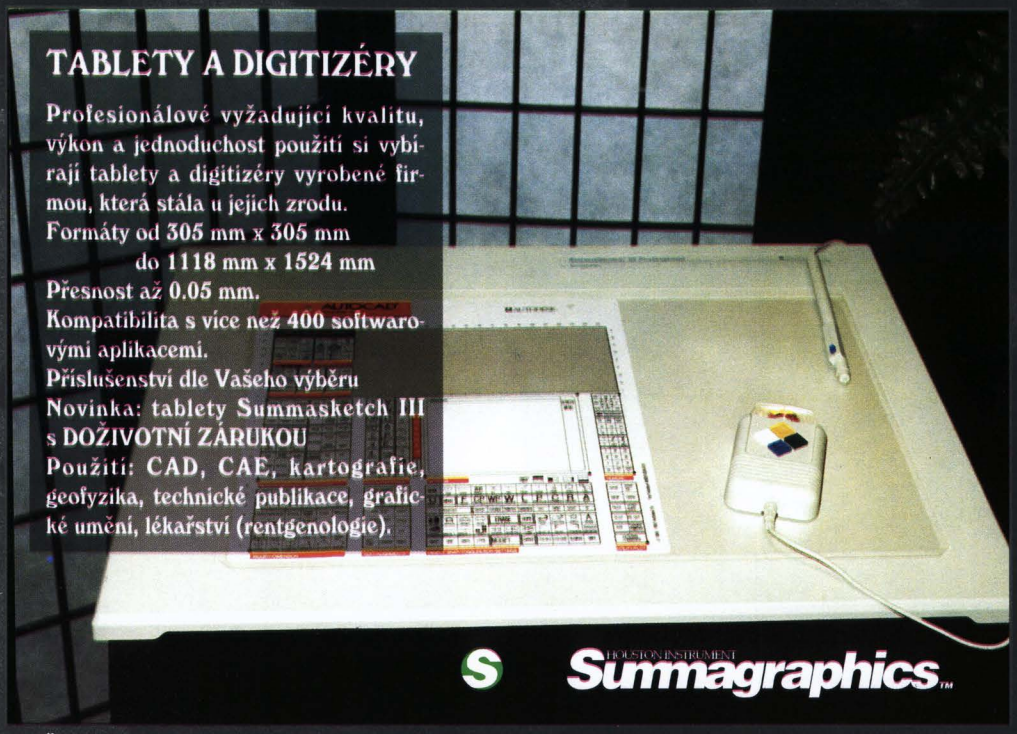
TUŽKA JE TUŽKA,

PLOTTER JE ROLAND.

COFAX '93
1. - 4. 6.
BRATISLAVA
- PKO

b i t c o n
společnost s ručením omezeným
SEBERÍNIHO 1
826 23 BRATISLAVA
Tel.: 07/ 238 802 lin. 271, 228
Tel.+fax: 07/ 239 750

b i t c o n
společnost s ručením omezeným
NÁRODNÍ 10
110 00 PRAHA 1
Tel. 02 / 21 451 504
Fax 02 / 20 48 35



Široký sortiment výběru:
Malé tablety (A4 - A3): SummaSketch III, SummaSketch III Professional, SummaDraw, SummaScribe
Velké digitizéry (A2 - A0): Summagrid III, Microgrid III, Microgrid II

Za Vaše peníze tu nejlepší kvalitu. Kontaktujte dealery TGN již dnes.

TGN Brno tel: 05-742232, fax: 05-742232
TGN Praha tel: 02-495708, fax: 02-495796
TGN Bratislava tel./fax: 07-215800 kl.219

Další výrobky QMS: ColorScript 210 barevná tiskárna, A4, 300 dpi,
ColorScript 230 barevná tiskárna, A3, 300 dpi,
QMS-PS 1700, A4, 600 dpi, 17 stran / min.
QMS-PS 3200, A4, 300 dpi, 32 stran / min.

AB STUDIO
tel: 02-6921836
146 00 Praha

AIKA
tel: 0451-24087
580 01 Havlíčkův Brod

ARISTIA
tel: 02-6440930
130 00 Praha 3

BS SOFT
tel: 049-616376
500 02 Hradec Králové

CCS Inter.
tel: 038-26850
370 01 C. Budějovice

CERIS
tel: 02-6830214
180 00 Praha 8

CLASSICS
tel: 02-322203
160 00 Praha 6

BOHEMIA CONSULT
tel: 02-377245
170 00 Praha 7

COMPUTEAM
tel: 048-22062
460 06 Liberec

CS-TOP SYSTEMS
tel: 0441-8234
549 32 Hronov 2

GENERIC CENTRUM
tel: 0168-24514
356 01 Sokolov

GORAL Comp.Group
tel: 0455-2952
537 01 Chrudim

INCAD
tel: 02-4721059
140 00 Praha 4

LABORATORY IMAGING
tel: 02-7822980
100 00 Praha 10

LINPA
tel: 0206-670181
276 01 Mělník

OK SERVIS
tel: 02-6841013
190 00 Praha 9

OM TRONIK
tel: 048-22598
460 01 Liberec

PRAGCOMPUTERS
tel: 02-425103
140 00 Praha 4

PROFIN
tel: 0452-21844
470 01 Česká Lípa

SOFRAM
tel: 0326-27240
293 01 Ml. Boleslav

SOFTWARE 602
tel: 02-2329910
110 01 Praha 1

TG NUMIC
tel: 05-526243
638 00 Brno

TG NUMIC
tel: 02-461502
147 00 Praha 4

TG NUMIC
Areál VSB,
tel: 069-448391
700 00 Ostrava

TG NUMIC
tel: 049-672448
500 11 Hradec Králové

TG NUMIC
tel: 047-40163
400 11 Ústí n. Labem

TG NUMIC
tel: 07-295608
821 01 Bratislava

TG NUMIC
tel: 095-31024
040 00 Košice

ZETT
tel: 0425-3979
470 01 Česká Lípa

5 x P
tel: 02-804241
180 00 Praha 8

AUTOCONT
tel: 0658-23014
738-01 Frýdek-Místek

CLASSICS
tel: 05-23453
602 00 Brno

COMPREX
Hutník 1480
698 01 Veselí na Moravě

IBEC COMPUTER
tel: 069-212147
702 00 Ostrava

INTAC
tel: 05-573243
614 00 Brno

PC DIR
tel: 05-333167
657 63 Brno

QUEST
tel: 05-7120852
635 00 Brno

SAGE TEAM
tel: 05-333005
602 00 Brno

TRIBASE COMPUTERS
tel: 05-787597
616 00 Brno

TZO
tel: 069-56051
705 00 Ostrava

ALFA OMEGA SOFTWARE
tel: 07-332492
811 01 Bratislava

BILSON & ARDES
tel: 087-417529
949 01 Nitra

CAADG
tel: 07-233371
826 13 Bratislava

CAMEA
tel: 091-25380
080 01 Prešov

HTC SYSTEM
tel: 07-251268
831 02 Bratislava

SOFTWARE PARTNER
tel: 07-496141
811 05 Bratislava

TRACO COMPUTER
tel: 0901-700954
831 01 Bratislava

5 x P
tel: 0831-29130
912 50 Trenčín

KANCELÁŘSKÉ STROJE
tel: 02-2358981
110 00 Praha 1

LIM
tel: 02-7822980
100 00 Praha 10

MACRON
tel: 02-6923082
140 50 Praha 4

SIR COMPUTERS
tel: 02-3119292
160 00 Praha 6

koprocesorové karty firmy Stac. Rozsah sahá od 18 KB do hodnot vyšších než 50 KB. Ideální situace nastane, můžete-li Stacker nainstalovat do „horní paměti" (upper memory), což většinou vyžaduje počítač s procesorem 80386 a vyšším. Na átéčkách dokáže Stacker využít alespoň EMS paměť pro své buffery, to však ušetří pouhých 18 KB a navíc ne všechna PC/AT u nás EMS paměť mají.

Vedle okupace paměti počítače lze očekávat i odlišné doby přístupu k disku. V některém z příštích čísel SWN se tomuto problému budu věnovat podrobněji, protože už mám sbírku několika kompresních programů, které stojí za srovnání. Dnes jen krátce uvedu výsledky, kterých lze dosáhnout se Stackerem 3.0. Bez dlouhého rozmýšlení jsem zvolil adresář Windows jako referenční skupinu souborů — asi 150 souborů o celkové velikosti asi 5 MB. Měřil jsem pouze relativní rychlost kopírování této skupiny souborů mezi jednotlivými komprimovanými i nekomprimovanými disky počítače při různém stupni komprese, který lze ve Stackeru nastavit pomocí parametru /P (přístupová doba disků byla asi 18 ms).

Počítač 80286/25 MHz					
Zdrojový disk		Cílový disk			
	nekomprimovaný	P = 1	P = 5	P = 9	2.0
nekomprimovaný	100%	70%	55%	40%	60%
komprimovaný	95%	60%	50%	30%	55%
dosažený stupeň komprese		1:1.9	1:2.0	1:2.0	1:1.9

Počítač 80486/50 MHz				
Zdrojový disk		Cílový disk		
	nekomprimovaný	P = 1	P = 5	P = 9
nekomprimovaný	100%	105%	90%	75%
komprimovaný	115%	120%	105%	85%
dosažený stupeň komprese		1:1.8	1:1.9	1:1.9

Legenda:

P = 1	Stacker verze 3.0, minimální stupeň komprese
P = 5	Stacker verze 3.0, střední stupeň komprese
P = 9	Stacker verze 3.0, maximální stupeň komprese
2.0	Stacker verze 2.0

Během instalace je nabídnuta možnost odpojení rezidentních programů, kterou doporučuji využít zvláště v případě, kdy jste před instalací nevytvořili záložní kopie.

Jak je patrné z naměřených hodnot, čtení dat z komprimovaného disku není časově náročnější než stejná operace s diskem nekomprimovaným. U rychlých počítačů (nebo pomalých disků) je efekt komprese výrazně kladný. Poněkud jiná je situace při kopii z nekomprimovaného disku na komprimovaný. Zrychlení bylo dosaženo pouze při nejnižším stupni komprese u rychlého počítače. V ostatních případech je zápis na komprimovaný disk vždy pomalejší než zápis bez komprese, u pomalejších počítačů nepomůže ani nastavení nejnižšího stupně komprese. Hodnoty uvedené pro Stacker 2.0 jsou zajímavé tím, že nyní je na každé krabici se Stackerem 3.0 přilepena kulatá zlatá zubatá samolepka s nápisem „Nyní až o 25% rychlejší". Bohužel jsem této, zřejmě teoretické, možnosti nedosáhl, pokud ovšem nesrovnám hodnoty dosažené na 80286 s těmi, které poskytl procesor 80486 (pro nekomprimovaný disk se lišily téměř dvojnásobně, pro komprimovaný i více než trojnásobně).

Hodnoty dosaženého stupně komprese jsou zjištěny programem `SDIR`. Jejich rozdíl pro oba počítače byl způsoben mírně odlišným obsahem adresářů, které byly kopírovány. I přesto, že pro P=5 a P=9 je kompresní poměr stejný, byl pro P=9 zbylý volný prostor na disku větší asi o 400 KB oproti P=5.

Z naměřených výsledků lze snadno navrhnout optimální využití Stackeru 3.0. Na rychlých počítačích používejte stupeň komprese daný parametrem P=5, případně i vyšším a čas od času rekomprimujte disk při nastaveném parametru P=9 — získáte tím nejen dodatečné místo, ale i rychlejší přístup k disku, protože při rekomprimaci proběhne i defragmentace disku a optimalizace adresářů. Na pomalých počítačích používejte nízký stupeň komprese P=1 a rovněž občas rekomprimujte. Další alternativou pro pomalejší počítače je použití koprocesorové karty dodávané spolu s hardwarovou verzí Stackeru. V současné době (březen 1993) však od DAQUASu obdržíte pouze hardwarovou verzi 2.0. Pozor na ni.

Předešlými odstavci jsem vyjádřil vše podstatné, co vás potká při běžném provozu Stackeru. Možná chybí ještě informace, že maximální velikost disku, který lze pomocí Stackeru vytvořit, je až 2 GB. To lze ostatně odvodit z uvedené maximální velikosti alokačního bloku (až 32 KB). Má-li však Stacker soupeřit se svými konkurenty, zdaleka to nemůže být všechno. A také není.

Pokud jste instalovali Stacker 3.0 z prostředí Windows, bude vám při jejich nejbližším spuštění nabídnuto, že můžete vytvořit skupinu „Stacker". Při souhlasu se vytvoří nové okno, které obsahuje čtyři ikony: *Stackometer, Tuner, Stacker Setup* a *Read Me*. Poslední jmenovaná ikona je nejjednodušší, slouží k prohlížení souboru `README.TXT`, který obsahuje informace (i zajímavé), neuvedené v dokumentaci. *Setup* je instalace nového Stacker disku — ohlásí se nabídkou ukončení práce s Windows, jak již bylo popsáno výše. *Tuner* je jednoduchá finta pro opravu souboru `CONFIG.SYS` — slouží k nastavení požadovaného kompresního poměru pomocí parametru /P. Nastavit lze pouze tři hodnoty, právě ty, při kterých jsem Stacker 3.0 testoval. Teoreticky zajímavý je možná fakt, že po opravě parametru /P v souboru `CONFIG.SYS` není nutné počítač resetovat, neboť *Tuner* bezprostředně ovlivní i činnost vlastního Stackeru.

Nechápu však ty uživatele, kteří se Stackeru vyhýbají z důvodu, že mu prostě nevěří.

Nejzajímavější utilitou pro Windows je jistě *Stackometer*. Sestává ze tří zdařilých obrázků znázorňujících odhad volného prostoru na disku, odhad dosaženého kompresního poměru a fragmentace souborů. V nastaveních lze určit, které z obrázků mají být trvale na obrazovce a v jakém intervalu se mají aktualizovat.

Dodatkem pro Windows je „šetřič" obrazovky, který je znázorněn vláčkem s volitelným počtem plných vagónků. Po průjezdu stanicí *Stacker* se počet vagónků zdvojnásobí. Nové vagónky jsou pochopitelně prázdné.

Další utility již nejsou určeny pro Windows a většinu z nich znají i uživatelé Stackeru verze 2.0. Ve všech případech však došlo k rozšíření počtu funkcí, které jednotlivé programy poskytují.

- CHECK nahrazuje dřívější program SCHECK a slouží ke kontrole integrity a případným opravám komprimovaného disku. Je to obdoba příkazu CHKDSK operačního systému MS-DOS.
- CREATE vytváří komprimované oblasti na disketách, výměnných discích a RAM discích.
- ED je jednoduchý textový editor, slouží k úpravám v souborech CONFIG.SYS a AUTOEXEC.BAT.

S on-line kompresí nutně vyvstává i otázka bezpečnosti dat na disku. Je samozřejmé, že při použití kompresního programu je pravděpodobnost chyby vyšší.

- PASSWD jsem dlouho očekával, neboť je to ideální ochrana proti nepovolaným osobám, virům a možná i softwarové policii. PASSWD dovolí definovat přístupové heslo ke každému komprimovanému disku. Heslem lze zakázat jakýkoli přístup k disku nebo lze povolit pouze čtení.
- PREVIEW prohlíží zvolené nekomprimované disky a nabízí odhad prostoru získaného jejich komprimací.
- REMOVDRV odstraní Stacker ze systému. Odstranění proběhne včetně smazání obsahu komprimovaných disků!
- REPORT několika způsoby vypíše zprávu o stavu komprimovaného disku. Lze sledovat účinnost komprese pro jednotlivé druhy souborů setříděné podle typu, velikosti nebo četnosti a nechybí ani celkový přehled o discích.
- SATTRIB mění atributy souborů.
- SDEFRAG optimalizuje (defragmentuje) komprimovaný disk, případně dovolí změnit maximální kompresní poměr nebo velikost disku. Většinu programů optimalizujících disky, jako PCTOOLS nebo Norton Speed Disk, nelze pro komprimované disky použít.
- SDIR je obdobou příkazu DIR, navíc zobrazuje stupeň komprese pro každý soubor. Při jeho použití se nenechte zmást vysokým stupněm komprese u krátkých souborů. Ten je způsoben tím, že výpočet uvažuje velikost alokačního bloku disku. Soubor dlouhý 512 bajtů zabere na nekomprimovaném disku celý alokační blok (např. 4 KB), ale Stacker mu přidělí pouhý jeden sektor (0,5 KB), takže kompresní poměr souboru dlouhého do 512 bajtů je pro uvažovaný alokační blok vždy 1:8. Příliš mnoho krátkých souborů se na komprimovaný disk nevtěsná, protože i zde jsou omezení daná velikostí tabulky FAT.
- SETUP je instalační program používaný pro vytváření komprimovaných disků.
- STACKER je vlastní driver, který se umísťuje jako zařízení do souboru CONFIG.SYS. Při jeho použití z příkazového řádku lze připojit nebo odpojit výměnné komprimované disky (diskety). STACKER.EXE je program nazývaný též „Stacker Anywhere". Je umístěn v nekomprimovaném tvaru na každou komprimovanou disketu a dovoluje její použití i na těch počítačích, kde Stacker není instalován.
- TUNER znáte již z utilit pro Windows.
- UNSTACK má všeříkající název. Je zajímavé, že tento program v dřívějších verzích Stackeru chyběl (a chybí u konkurenčních programů) — možnost zrušit kompresi disku bez ztráty dat mají uživatelé až nyní. Nutným předpokladem pro úspěch programu UNSTACK je dostatek místa na disku, ale přesto je tato utilita velmi užitečná.

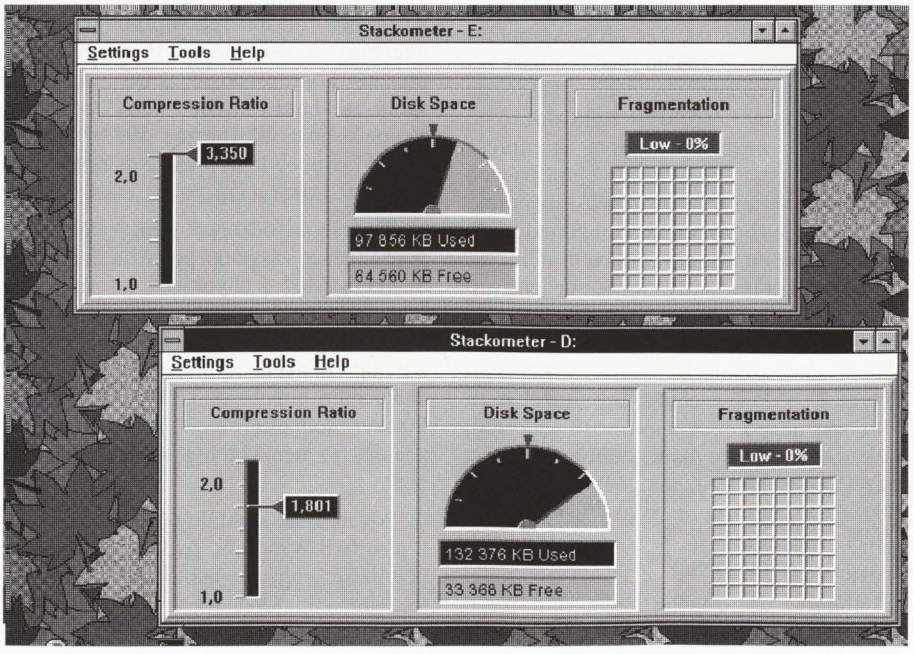
Většina výše uvedených utilit je dostupná z programu STAC, což je jakýsi „StacSHELL", ze kterého lze pomocí menu vládnout všem diskům počítače.

Zvídavý uživatel najde v adresáři programu Stacker ještě další spustitelné programy. Jmenovat lze například SWAPMAP, který vypíše aktuální stav disků počítače, nebo SSWAP, který je použit jako driver v CONFIG.SYS a slouží k záměně písmen označujících disky tak, aby nové označení bylo shodné s původním. Je toho dost a dost k týden dlouhému studiu.

S on-line kompresí nutně vyvstává i otázka bezpečnosti dat na disku. Je samozřejmé, že při použití kompresního programu je pravděpodobnost chyby vyšší. V závislosti na použitém kompresním algoritmu jeden chybný bit může způsobit mnohem větší škody než v datech nekomprimovaných (analogicky jako v ZIP a jiných komprimovaných souborech). Nechápu však ty uživatele, kteří se Stackeru vyhýbají z důvodu, že mu prostě nevěří. Někteří svou nedůvěru vztahují pouze na softwarovou verzi, což je ještě větší hloupost. Drtivá většina z nich však k archivacím používá PKZIP.

Nevím proč zmizely z krabice Stackeru okouzlující větičky, jako „100% data safe" a „100% error free", zatím jsem se nesetkal s výraznějším zakolísáním jeho vlastností. Pouze jednou, při přenosu souborů pomocí Laplinku, se zničehonic přenos nepovedl a po resetu se v cílovém adresáři nenacházelo vůbec nic. Stacker (verze 2.0) však vycítil nějakou nepravost a označil příslušný disk jako Read only. Zajímavá však byla rada použít program CHKDSK s parametrem /F. Bohužel však na disku označeném jako R/O CHKDSK moc účinný nebyl. Nezbylo než všechny soubory zálohovat a komprimovaný disk instalovat znovu.

Na co si dát ještě pozor při používání Stackeru? Je s něčím nekompatibilní? To jsou otázky, které by měly zajímat jeho uživatele. Zde se informace získávají mnohem obtížněji. V dokumentaci je problematice možných nekompatibilit věnován celý dodatek A. Téměř vše ale vyznívá v jeho prospěch, jinými slovy,



Stacker je ďábelsky kompatibilní (alespoň dle své dokumentace). V praxi lze nejčastější nekompatibilitu očekávat u různých cache programů (programy, které působí jako vyrovnávací paměť pro disky počítače). Nainstalujete-li Stacker na počítač, kde předtím bezchybně fungoval cache program, pravděpodobně budete muset překonfigurovat i cache. V závislosti na způsobu instalace Stackeru mohou nastat tři případy:

- Vytvoříte-li nový logický disk, jehož označení nebylo dosud na počítači použito (např. F:), nemusíte se ve většině případů cache programem zabývat. Cache bude pro nový disk fungovat v závislosti na tom, kde je vytvořen soubor `STACVOL.DSK`. Může však nastat případ, že cache program automaticky pracuje se všemi disky, které najde a to by byl zbytečný přepych, protože by pro jedno místo na disku byla použita vyrovnávací paměť dvakrát, jednou pro komprimovaná data na původním disku a podruhé pro nekomprimovaná.

Na co si dát ještě pozor při používání Stackeru? Je s něčím nekompatibilní? To jsou otázky, které by měly zajímat jeho uživatele.

- Komprimujete-li Stackerem celý pevný disk, vytvoří se opět nový logický disk, který obsahuje veškerá původní data a jehož kapacita je oproti původnímu disku (přibližně) dvojnásobná. Zde je výhodné programem `SSWAP` prohodit označení nově vzniklého logického disku s diskem původním (Stacker to dokonce automaticky provede sám). Všechna data jsou přístupná jako dříve, není nutné měnit označení disku v souboru `AUTOEXEC.BAT` apod. Co se však stane s cache programem? Je-li startován ze souboru `CONFIG.SYS` ještě dříve než Stacker, nestane se obvykle nic, vše je v pořádku a vyrovnávací paměť je účinná pro komprimovaná data. Je-li však cache program umístěn v souboru `AUTOEXEC.BAT` a navíc pevně nakonfigurován na původní disk, začne nyní pracovat s logickým diskem vytvořeným Stackerem. To je nepříliš účelné, protože vyrovnávací paměť obhospodařuje nekomprimovaná data a pojme jich méně. Při automatické konfiguraci cache programu záleží především na jeho datu výroby. U starších může dojít ke dvojímu zneužití vyrovnávací paměti, jak je popsané výše, mnohé novější (i SMARTDRV.EXE z čs. Windows) samy poznají, které disky mají použít a automaticky vynechají logické disky vytvořené Stackerem.
- Jako alternativu předchozího prohození lze označit případ, kdy nový logický disk dostane stejné označení, jaké měl jeho původní nekomprimovaný vlastník. Tím se sice odstraní „přebytek" disků v systému, ale některé cache programy nelze vůbec použít. Bez problémů by opět měly být ty, které se startují z `CONFIG.SYS` a jsou umístěné před Stackerem. Všechny ostatní budou pracovat s nekomprimovanými daty, čili s menší teoretickou účinností, pokud vůbec s logickým diskem pracovat mohou.

Toto vše se můžete dočíst, byť značně zkráceně, v dokumentaci. Nemluví se ale již o hardwarových cache řadičích disků (teoreticky by neměly nastat žádné problémy, ale zaznamenal jsem případy, kdy došlo k potížím).

Nikde jsem též nenašel zmínku o tom, že nelze zapsat do boot sektoru komprimovaného disku. Ono tam vlastně zapsat lze, ale po následném kontrolním čtení zjistíte, že je boot sektor nezměněný jako před zápisem. Proti virům je to dobrý nápad, proti některým uživatelům též. Při testování jsem objevil, že na komprimovaný disk nelze nainstalovat síťovou dBASE IV 1.1 ČS. Rovněž jsem narazil na problém při použití hardwarové verze Stackeru spolu s SCSI diskem ST296N a řadičem Seagate ST01. Záležitost však ještě není vyřešena, proto nemohu činit předčasné závěry.

Na samém závěru jsem dlužen vysvětlení, jak jsem myslel úvodní titulek. Pro trvalé a pozorné čtenáře SWN je rozluštění velmi jednoduché. Před časem jste mohli objevit krátkou zprávu, že akcie firmy Stac Electronics značně poklesly poté, co Microsoft oznámil, že integruje kompresní program do nové verze operačního systému MS-DOS 6. Beta verze MS-DOS je již mezi lidem i s kompresí. Zatím jsem neměl možnost žádného porovnání, ale tuším, že vzhledem k vlastnostem ovladačů paměti od Microsoftu oproti Quarterdecku nebo Qualitasu není se ani v případě kompresního programu čeho obávat. Ale člověk nikdy neví, jen ta labuť si je jistá.

Stacker 3.0

Jednou větou: Program pro komprimování dat na pevných discích, RAM discích a disketách, se zlepšenou účinností, vyšší rychlostí, možností dekomprimace a kompatibilní s Windows 3.x.

Požadavky: MS-DOS 3.2+ nebo DR DOS 5.0+
Výrobce: Stac Electronics, USA
Věnoval distributor: DAQUAS, Praha
Cena: 3.200,- Kč

Paradox for Windows

Až bude pěkné pěkné a spolehlivé spolehlivé

Firma Borland vede tažení na poli prostředků pro tvorbu aplikací na zpracování dat. Dnešním standardem na PC se staly Windows 3.1 firmy Microsoft, proto je zcela pochopitelné, že již třetí produkt původem z DOSu (po ObjectVision a QuattroPro) oblékl zbrusu nový, objektovně orientovaný kabát a byl posazen do Windows.

LIBOR PÁNEK

Datové struktury zdědil nový Paradox po svém dosovském bratříčkovi Paradoxu 4.0. Jako výkonný motor přebírá kompatibilní *Engine*, tedy prostředky ušité podle borlandského vzoru pro standardizovaný přístup k datům *IDAPI* (Integrated Database Application Programing Interface). Nad tímto rozhraním se již volně pohybují objekty definované Paradoxem for Windows. Tedy stejně, jako je tomu v ObjectVision a QuattroPro for Windows, podle představ borlandské otevřené architektury *BOCA* (Borland Object Component Architecture). IDAPI databázového Engine sjednotí práci s daty, BOCA uvolní těsná spojení mezi daty a aplikacemi.

O tom, že výrok Phila Kahna „Jde nám o pohodlí programátora, dnešní dynamicky se vyvíjející technologie nám nějakou tu nanosekundu promine" platí opravdu na plno, se lze lehce přesvědčit.

Motor je místem prostupu dat k definovaným objektům. Objektům definovaným na Engine to dovoluje nakládat stejným způsobem s daty bez ohledu na jejich konkrétní formát nebo na místo jejich uložení. Stejně s databázemi dBase i s tabulkami Paradoxu, stejně s daty na lokálním disku, na serveru v lokální síti i na vzdálených serverech InterBase, Oracle ... Pro manipulaci s daty není tedy podstatné, jsou-li uložena v tabulkách nebo dosažitelná pomocí SQL dotazů, jsou-li sdílena v síťovém provozu či nikoliv.

Až potud známá Paradox Engine technologie, samozřejmě s novým dokonalejším motorem. Objekty schopné pracovat nad rozhraním standardu IDAPI vytvoříme s ObjectVision, QuattroPro, a nejnověji s Paradoxem for Windows. Velmi důležitou vlastností architektury BOCA je nezávislost existujících dat na objektu, kterým jsou tato data zpracovávána. Je tedy jedno, který z objektů data definoval, který je pořídil, jiné objekty mohou data využívat a modifikovat, neboť definice zabezpečující konzistentnost a integritu databází jsou vlastnosti přiřazované přímo datům a spravovány prostřednictvím Paradox Interbase Engine.

Právě tady, při tvorbě objektů aplikace, je Paradox velmi silným nástrojem určeným pro tvorbu kompletních databázových aplikací. S využitím prostředků vlastních grafickému rozhraní Windows je tvorba plnohodnotných objektově orientovaných aplikací velmi snadnou záležitostí. Mnoho práce lze vykonat pouze vizuálním modelováním, další funkce a metody lze naprogramovat v jazyku ObjectPAL, novému objektovému PALu užívanému ve verzích Paradoxu pro DOS.

Až potud zní popis datové technologie velmi idylicky, leč překotný vývoj borlandských produktů způsobuje, že v současnosti existuje několik Engine a vzájemně si ne zcela rozumějí. Na svět, spolu s Paradoxem for Windows, přichází také nová přepracovaná C++ knihovna BWCC, která bohužel způsobuje potíže aplikacím napsaným na základě knihovny staré.

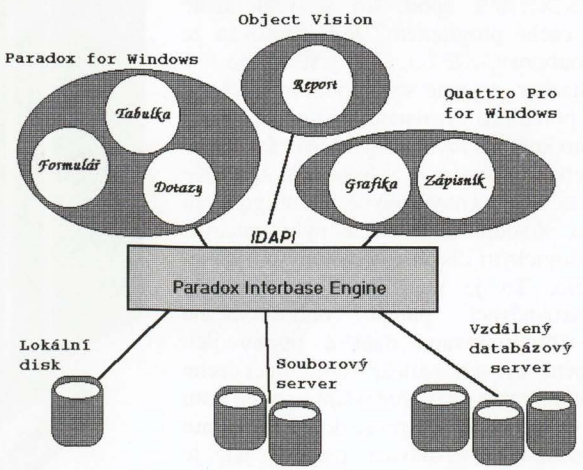
Objekty

Objektem rozumíme kamínek, obsahující určitá data, definovaný určitými vlastnostmi a metodami. Každý takový objekt je komplet, schopný samostatné existence, každý může obsahovat objekty další. Vzájemným skládáním objektů vytváříme aplikaci.

Data objektu mohou být reprezentována jednoduchým textovým řetězcem, grafikou v podobě bitové mapy, datovou tabulkou ..., podle konkrétního typu (třídy) objektu. Vlastnostmi objektu rozumíme parametry charakterizující daný objekt, např. barvu, rozměry nebo formát. Metody definované na objektu představují pasáže programového kódu popisující chování objektu jako odezvu na konkrétní události.

Pro manipulaci s daty není tedy podstatné, jsou-li uložena v tabulkách nebo dosažitelná pomocí SQL dotazů, jsou-li sdílena v síťovém provozu či nikoliv.

V Paradox for Windows jsou nadefinované objekty již od počátku prezentovány vizuálně (tabulka dat — databázový soubor vypadá jako tabulka, tlačítko jako tlačítko), na rozdíl od definic pomocí zdrojového kódu používaných v programovacích jazycích. Také vlastnosti jsou definovány z menu, s okamžitým účinkem na modifikovaný objekt. K programovému kódu se lze dostat pouze při popisu metod, ale i ten je po zadání ihned překompilován do spustitelné podoby, takže každý objekt lze ihned využívat, zdrojové programy zůstanou zachovány s ohledem na jejich další modifikaci. Kromě toho jsou pro každou třídu objektů předdefinovány stan-



Obr.1: Struktura BOCA a IDAPI

dardní metody, popisující standardní události, jako otevření objektu, kliknutí myší ..., které stačí pouze modifikovat.

Jak lze z uvedeného usoudit, je nadefinování a hlavně vyladění objektu velmi snadnou záležitostí. Jednou definovaný objekt lze kopírovat a použít na jiném místě. Při manipulaci s objektem manipulujeme též se všemi objekty vnořenými. Objekt lze též kdykoliv upravovat, po úpravě je opět překompilován do spustitelné podoby. A protože tvorba aplikací je pouhé skládání vyladěných objektů, lze naprogramovat konkrétní aplikaci nesmírně rychle.

Firma Borland se pyšní tím, že vytvořila „první databázový prostředek pro platformu PC, který již nevyužívá konvenčního způsobu tvorby jednoho velkého programu". Ale každý líc má i svůj rub, a že to hoši od Borlandů s tím nástupem trochu přecenili, to se dovíte později (tj. pozdě).

Překotný vývoj borladských produktů způsobuje, že v současnosti existuje několik Engine a vzájemně si ne zcela rozumějí.

Data a vlastnosti na nich definované

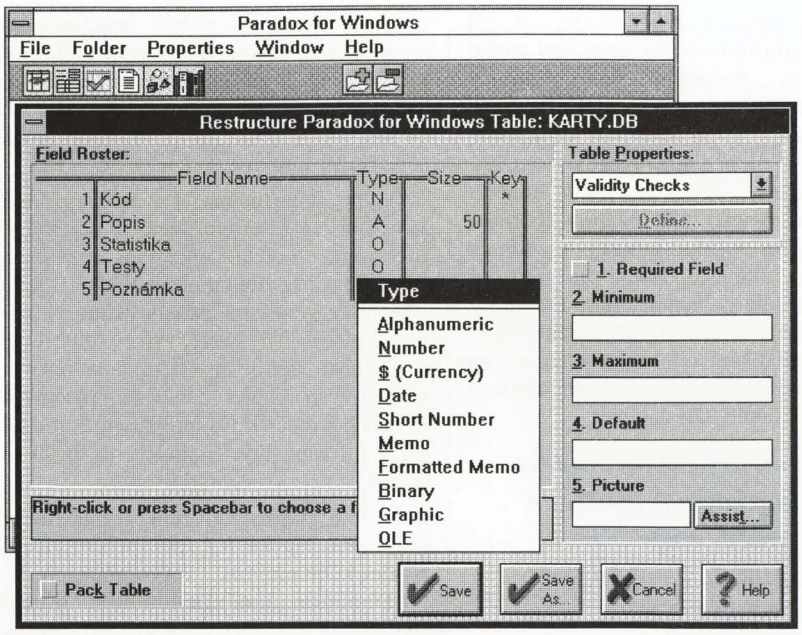
Objekty jsou pěkná věc, ale bez motoru nejedou. A právě v novém motoru *Paradox Interbase Engine* tkví síla (jediná?) Paradoxu pro Windows. Tento motor není jen tak nějaká standardizující knihovna, je to motor v pravém slova smyslu. Umožňuje totiž přímý všestranný přístup do několika (v budoucnu mnoha) datových formátů, bude stejně dobře komunikovat se soubory DB jako s SQL servery na síti.

Přitom se stará o to hlavní: Snaží se za každých okolností zachovávat konzistentnost a integritu datového modelu. Tato funkce mu ovšem jde pouze na datech formátu Paradox for Windows, který umožňuje definice přímo na uložených datech. To je nutné s ohledem na ostatní kolegy typu Engine provozované společně v síti, neboť i oni pak mohou poskytovat tyto důležité služby a chránit tak data před nevybíravými způsoby některých aplikací.

Vlastnosti datové struktury v Paradox for Windows

Nový Paradox má značně rozšířenou datovou strukturu. Ke standardním položkám typu číslo, text a datum přibyla (oproti verzi 3.5) memo pole, grafická pole, velké binární objekty a položky udržované jinou aplikací.

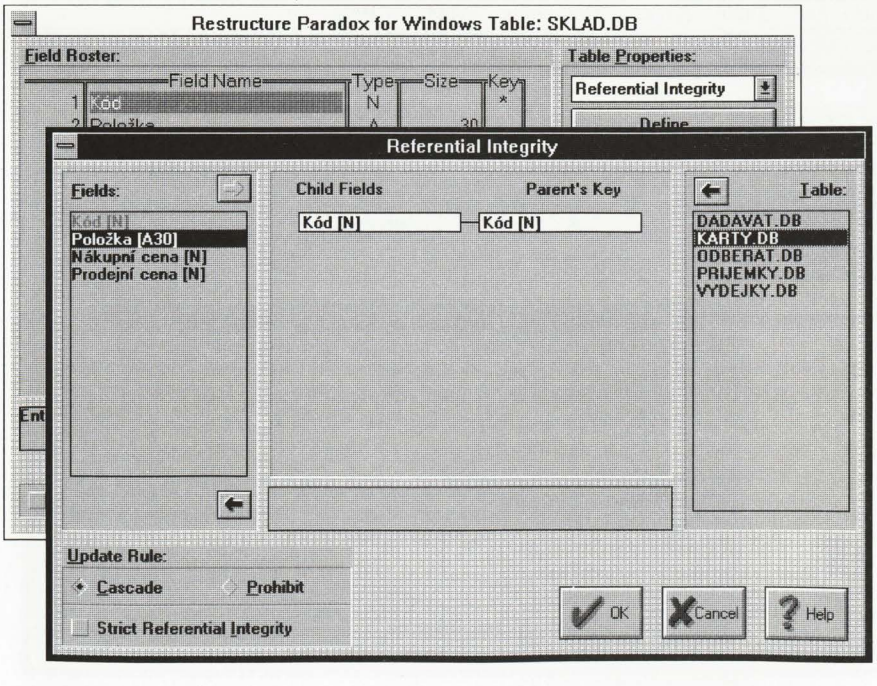
Memo pole jsou schopna ukládat texty proměnné délky, a to v podobě neformátované i formátované. Grafická pole ukládají obrazové informace ve formátech BMP, TIF, GIF, EPS, PCX a CLP. Velká binární pole BLOB jsou položky předurčené pro ukládání plnohodnotných multimediálních informací. Poslední nový typ jsou položky, jejichž správu pomocí OLE nebo DDE provádějí jiné aplikace, např. tabulky QuattroPro, grafy Excelu ... Velikosti datových typů jsou dimenzovány opravdu dostatečně a pokud přihlédneme na současnou výkonnost Paradoxu, jeví se spíš značně předimenzovány.



Obr.2: Typy a folder

Další vlastností datové struktury Paradoxu pro Windows je schopnost nést důležité doplňkové informace pro udržování datového modelu, jako jsou vazby mezi tabulkami, tzv. *referenční integrita*, a předpisy pro kontrolu platnosti dat v položkách a ve skupinách položek, tzv. *doménová integrita*. To, že vazby jsou definovány přímo na datech, posouvá schopnosti udržování databází v systému Paradox for Windows na úroveň vlastní zatím pouze mnohem dražším systémům jako Oracle, Sybase a další.

Mezi jednotlivými tabulkami v databázi lze vizuálně nadefinovat vazby 1:1 i 1:Many, vazby lze sestavovat kaskádně i stromově. Princip kaskádní aktualizace



Obr.3: Generátor tabulek a definice referenční integrity

(Cascade Update) zabezpečuje, že při změně zdrojové hodnoty se vázaně změní i všechny hodnoty cílové, princip znemožnění výmazu (Restrict Delete) pak znemožňuje zrušit zdrojové záznamy v případě existence jejich vazby na existující hodnotu cílovou. Referenční integrita zavádí pojem cizí klíč tabulky (Foreign Key). Cizím klíčem tabulky rozumíme položku v tabulce, která je zároveň primárním klíčem tabulky jiné. Provázání tabulek cizím klíčem již při jejich vzniku přenese udržování referenční integrity na motor systému Engine, ve vlastní aplikaci se jim není nutno dále zabývat.

Jednou definovaný objekt lze kopírovat a použít na jiném místě. Při manipulaci s objektem manipulujeme též se všemi objekty vnořenými.

Kontroly hodnot lze definovat jako přímé předpisy (typy, maxima, minima ...) i jako odkazy na hodnoty umístěné v jiných tabulkách. Také kontroly hodnot je nejvhodnější nadefinovat již při vzniku datových tabulek. Engine pak zabezpečí skutečnou konzistentnost celé databáze.

Na tabulkách lze též definovat skupiny sekundárních indexů, které zvyšují výkon při zpracování databází. Tyto indexy jsou zvláště důležité na položkách, využívaných výše popsaným způsobem.

Pro uvedené principy je nanejvýš vhodné velmi fundovaně analyzovat problematiku a přesně popsat datový model celé databáze. Na dobře nadefinovaný model je pak možno velmi lehce definovat vlastní objekty pro aplikace, jako formuláře, výstupní sestavy, dotazy, bez dalších nároků na vstupní filtry, deklarace relací nebo ošetřování kolizí.

Nutno poznamenat, že definice *Data Model* při vytváření obslužných objektů je sice velmi vhodná, umožňuje umístit na formulář data z více tabulek najednou, je ale také pouze dočasná, někdy přímo nerealizovatelná. To ještě více podtrhuje nezbytnost definovat vazby na úrovni jednotlivých tabulek databáze. Chceme-li se vyhnout možným komplikacím a ztrátám dat z již naplněných tabulek, je to nutné udělat již při zakládání databáze.

Kromě popsaných funkcí má motor Engine na starosti též zabezpečení víceuživatelského provozu v sítích počítačů. Již v Paradoxu pro DOS bylo sdílení společných databází v lokální síti řešeno. Paradox for Windows výrazně rozšiřuje tyto možnosti, takže lze konstatovat, že jednotliví uživatelé společných dat nejsou nuceni starat se o problémy s jejich sdílením. Engine prostřednictvím IDAPI nabízí dostatek zámků a rezervací, aby uspokojil i náročné uživatele. Také bezpečnost před smrtelným ochromením (Dead Lock) byla zvýšena.

Vizuální programování

Vytváření objektů v grafickém prostředí Windows je silnou zbraní Paradox for Windows. Prostřednictvím menu a myši zvládneme svižně obrovský kus práce. Každý nadefinovaný objekt je k dispozici přímo ve vizuální podobě. K dispozici je vždy několik přednastavených variant, ze kterých si lze vybrat.

Pro automatizovanou tvorbu je k dispozici několik subsystémů.

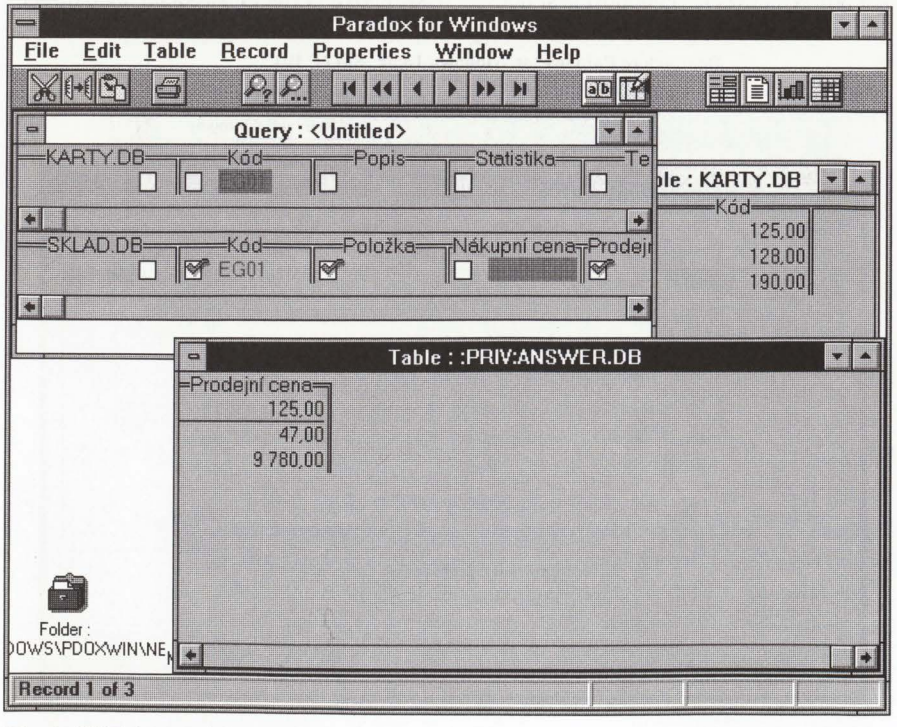
Nový Paradox má značně rozšířenou datovou strukturu.

Vygenerování datového modelu databáze provedeme pomocí generátoru tabulek. Tabulky lze vytvořit v několika formátech Paradoxu a dBase, po rozšíření Engine o přístupy na databázové servery se množství definovatelných formátů zvýší. K tabulkám lze s generátorem nadefinovat další funkce, které formáty umožňují (jako sekundární indexování, kontrolu hodnot aj.). Podstatné však je, že vazební definice typu referenční integrita, sloužící k udržování konzistence databáze, jsou zatím k dispozici výhradně ve formátu Paradox for Windows. V budoucnu lze předpokládat plně transparentní rozšíření na databázový server InterBase. Ostatní formáty jsou k dispozici *de facto* jako aktivní import a export, tedy zhruba na úrovni poskytované funkcí *Attach* u MS-Access.

Subsystém QBE (Query by example — dotaz příkladem) je populárním prvkem Paradoxu. Byl k dispozici již v dosovských verzích, nyní se vylepšil přechodem do WYSIWYG režimu a slouží jako generátor plnohodnotných objektů. Vytvořením vazeb mezi tabulkami a zadáním filtrů v dotazu vytvoříme tabulku odpovědi, kterou lze dále použít při definování formulářů, sestav a výstupů.

Na tabulkách lze též definovat skupiny sekundárních indexů, které zvyšují výkon při zpracování databází.

Generování formulářů a tiskových sestav má na starosti další subsystém. Pracuje plně ve WYSIWYG režimu, tedy vidíme přesně to, co na papíře dostaneme. Přesto lze konstatovat, že Borland patrně nepočítá s častými výstupy na papíře, neboť chybí funkce *Print Preview*, užívaná v aplikacích pod Windows prakticky všude tam, kde je možnost výstupu na papír (v databázi Access nás doslova pronásleduje na každém kroku). To je ale nutno přisuzovat borlandským problémům s touto funkcí (jak je demonstruje např. QuattroPro). Při návrhu lze využívat prvků vlastních aplikacím pod Windows, jako jsou fonty TrueType, různé druh boxů a tlačítek, grafika bitová i vektorová. Do formulářů lze zakomponovat OLE objekty, jejichž správu obstarává cizí aplikace. Protože popisovaný subsystém slouží k návrhu formulářů i sestav, lze jednoduchou modifikací přejít



Obr.4: QBE dotaz a jeho výstup

od formuláře k sestavě a naopak. Návrh probíhá docela svižně, pokud ho hodnotíme z hlediska nároků na uživatele — programátora, horší je to po stránce rychlosti odezvy systému. Tu lze u komplikovanějších definic hodnotit dokonce jako velmi vyčerpávající.

Objekty jsou pěkná věc, ale bez motoru nejedou.

Do formulářů a sestav lze umístit grafy. Lze je zakomponovat přímo mezi položky. Grafy se chovají aktivně jako např. ve QuattroPro. Při změně vstupních dat dochází k jejich automatické úpravě. To umožňuje grafické vyhodnocování dat principem on-line, při procházení daty vidíme stále aktuální graf.

Modifikaci již definovaných objektů lze provést kdykoliv. Pro usnadnění této činnosti je k dispozici nejen klasické roletové menu a zpracovávanému objektu odpovídající lišta s ikonami, ale též objektový inspektor (podobně jako u QuattroPro for W.). Přes druhé tlačítko myši je k dispozici sada nastavení, příslušející zpracovávanému objektu, a prostředky pro práci s ním. Škoda jen, že se vývojáři Paradoxu dost dobře nepoučili u QuattroPro, neboť práce s objektovým inspektorem spíše připomíná práci v Excelu — po definování změny inspektor uteče a pro další změnu je nutno jej znovu vyvolat a prostoupit k příslušné funkci. Pravdou je, že u QuattroPro se sice poučili, ovšem na nesprávném místě — chybí opakovací funkce *Repeat*, kterou lze sice obejít jinými prostředky, ale není to ono.

Jazyk ObjectPAL

ObjectPAL je plnohodnotný objektový programovací jazyk. Využít je ho možno jednak pro popis metod popisujících chování objektů definovaných při vizuálním programování, jednak pro vytváření čistě ObjectPALem definovaných knihoven k aplikacím. Jazyk má dostatek možností k tomu, aby umožnil Paradox for Windows vytvářet skutečně samostatné a kompletní databázové aplikace v grafickém prostředí Windows.

Jako správný objektově orientovaný jazyk je ObjectPAL řízen probíhajícími událostmi na jednotlivých objektech. Jednotlivé události si lze přestavit např. jako otevření objektu, opuštění objektu, stisk tlačítka myši. Pro usnadnění vytváření odezev na jednotlivé události disponují objekty předdefinovanými metodami. Paleta metod je závislá na třídě popisovaného objektu a je ji možno modifikovat a doplňovat o metody další. Před uložením každého objektu proběhne překompilování zdrojových textů, to zkracuje čas potřebný k provádění metod.

Paradox for Windows pečlivě dodržuje objektovost celé aplikace, a proto byl vybaven, podobně jako nejnovější C++ a Pascal, Object Browserem. Ten umožňuje rychle se orientovat po celkové struktuře aplikace a lze z něj prostupovat přímo na potřebná místa — objekty. Funkce je zvlášť důležitá když si uvědomíme, že objekty mohou obsahovat objekty další a vrstev objektů může být velký počet.

ObjectPAL konečně dostoupil jisté úrovně pro transakční zpracování dat. Transakcí rozumíme takovou manipulaci s daty, která je definitivně odsouhlasená teprve po jejím úspěšném ukončení. V případě, že je manipulace vyhodnocena jako provedená chybně, pak jsou data vrácena do podoby, jakou měla před započetím celé transakce.

V ObjectPALu lze nadefinovat vlastní knihovny funkcí, lze však také snadno využívat standardních DLL knihoven ve Windows, napsaných s využitím C++, Pascalu aj. Definovat lze také volání ke spojení s cizími aplikacemi OLE, přičemž Paradox for Windows pracuje na úrovni OLE klienta. S použitím DDE volání může Paradox též předávat data do jiných aplikací po aktivních linkách, např. Excelu.

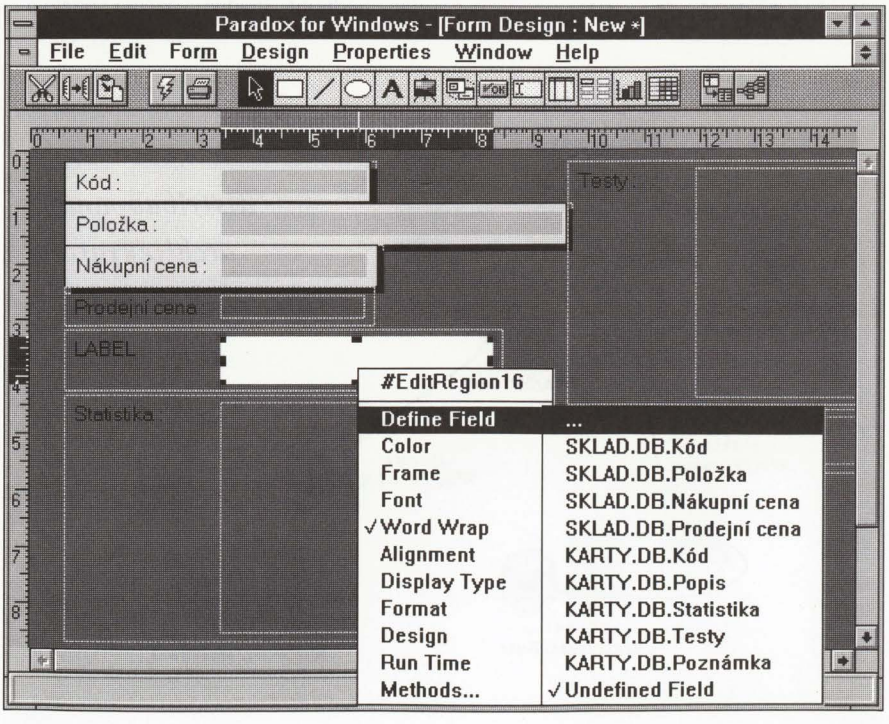
Pro jazyk ObjectPAL je k dispozici integrované vývojové prostředí, podobně jako je tomu u borlandského C++ nebo Pascalu. To obsahuje editor i debugger, vše v pohodlí, které poskytují Windows: Více rozpracovaných oken, současná tvorba i odlaďování. Programátorovi jsou k dispozici dvě úrovně jazyka podle stupně jeho znalostí.

Technické parametry

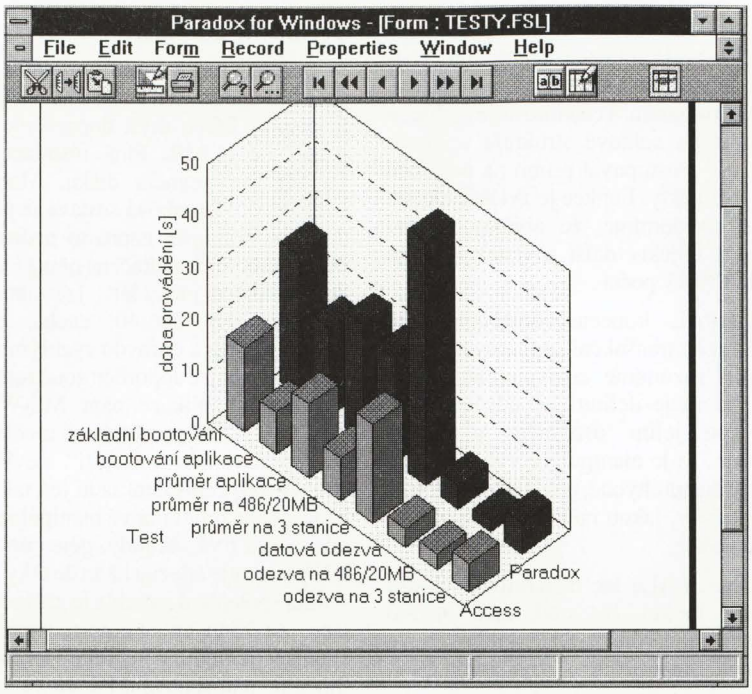
Borland uvádí jako minimální výbavu počítač PC 386, Windows 3.1, 4 MB paměti, display EGA, myš, doporučuje rozšířit paměť na 6 MB. Plná instalace zabere 16 MB na pevném disku. Mohu však konstatovat, že taková sestava je pro Paradox for Windows naprosto nedostatečná. Jako minimální počítač, na němž lze s Paradoxem „něco provádět", lze stanovit PC s procesorem 386/40, cache, operační pamětí 8 MB a opravdu rychlým diskem. Ani potom nelze doporučit současné spuštění jiné větší aplikace, např. MS-Word. Při slabším výkonu procesoru či menší paměti se Paradox stále „zamýšlí", nevidno nad čím. A toto zamýšlení není jen tak nějaké, např. pouhá programová manipulace s velikostí okna trvá sekundy, generátor formuláře poskytuje odezvu až za desítky sekund! Jediná spolehlivá a rychlá je základní instalace. Za žádných okolností nedoporučuji spouštět jedinou kompletní demoaplikaci ihned po nainstalování Paradoxu, neboť by to mohlo ohrozit vaše zdraví!

Bohužel je nutno konstatovat, že čas je velkým nepřítelem Paradox for Windows.

Bohužel je nutno konstatovat, že čas je velkým nepřítelem Paradoxu for Windows. Téměř veškerá práce, snad vyjma přímého pohybu v tabulkách bez provázanosti, probíhá jako v ošklivě zpomalené demoverzi. Podotýkám, že pracuji stále s MS-Windows 3.1 a produkty jako Excel



Obr.5: Návrh formuláře

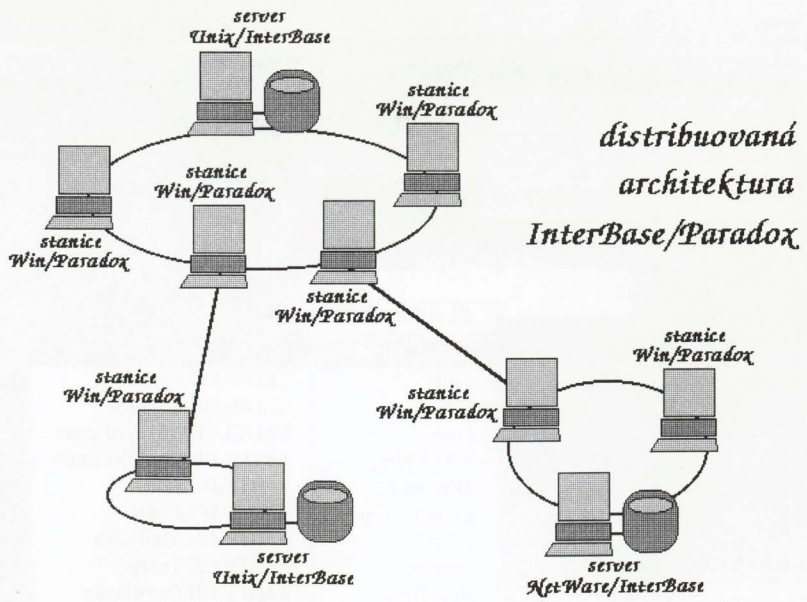


Obr.6: Výkony a srovnání Paradox - Access

a Word, a měl jsem k dispozici pro porovnání též v listopadu distribuovanou verzi MS-Access. O porovnávání s DOSem tedy nemůže být ani řeči. A o tom, že výrok Philla Kahna „Jde nám o pohodlí programátora, dnešní dynamicky se vyvíjející technologie nám nějakou tu nanosekundu promine" platí opravdu na plno, se lze lehce přesvědčit.

Nasadíte PC 486/DX-33, paměť 20 MB, velký disk s přístupem 11 ms a tokem 1 MB/sec. Do jisté míry lze předpokládat, že nic výrazně lepšího na stoly běžných uživatelů databází určitou dobu k dispozici nebude, neboť nový čip Intelu Pentium není jaksi další v řadě. Odezvy se sice vylepší, ale opravdu mírně. Zatím co produkty Microsoftu uhánějí (samozřejmě po windowsku), Paradox se stále loudá. Nepomáhá ani překonfigurovat softwarovou cache, ani další 4 MB cache na řadiči disku. Jediné, co se výrazně vylepší, je výkon *Paradox Interbase Engine*. Ten byl ovšem znám jako velmi výkonný již v prostředí DOSu.

Ani odezvy v lokální síti nelze považovat za vyhovující. Vlastní datový provoz lze hodnotit kladně, ovšem odezva je odezva. Paradox for Windows: zatím tedy pouze na demo pro zákazníky, aneb takhle může vaše aplikace vypadat?!



Obr.7: Distribuovaná představa Paradox/InterBase

Vytváření objektů v grafickém prostředí Windows je silnou zbraní Paradox for Windows.

InterBase

Na závěr je na místě připomenout další cíl borlandské strategie BOCA & IDAPI, jímž je prosazením produktu InterBase na databázové servery. InterBase je zatím provozována nad vyššími operačními systémy, ale již byla ohlášena též v podobě NLM pro Novell NetWare. Na InterBase je nutno pohlížet se skutečnou nadějí. Její datové typy plně pokryjí typy Paradox for Windows, pokryjí a rozšíří též možnosti správy konzistence databází. InterBase je založena na multigeneračních principech, umožňuje současné čtení i zápisy do databáze. InterBase patří do skupiny on-line databází.

Další rozšíření Paradox Interbase Engine by již měla plně podporovat komunikaci se servery InterBase na všech úrovní, počínaje SQL dotazy a konče přímými transparentními manipulacemi s datovými tabulkami na serveru. Podaří-li se Borlandu dotáhnout své snahy úspěšně do konce, pak by spatřil světlo světa zbrusu nový relační databázový systém. Plně objektově orientovaný prostředek s architekturou klient/server, kde bude InterBase serverem a Paradox for Windows klientským front-endem. A tento systém bude podporovat plně transakční zpracování distribuovaných databází. Toto si ovšem vyžádá od firmy Borland vyřešení dvou zásadních problémů: podstatné zvýšení výkonu práce objektů (např. vhodnou kompilací do kódu a jeho důslednou optimalizací) a odstranění početných chyb pronásledujících borlandské produkty. Je pěkné mít pěkné prostředky a spolehlivé principy, ale podstatná je především jejich výkonnost a spolehlivost.

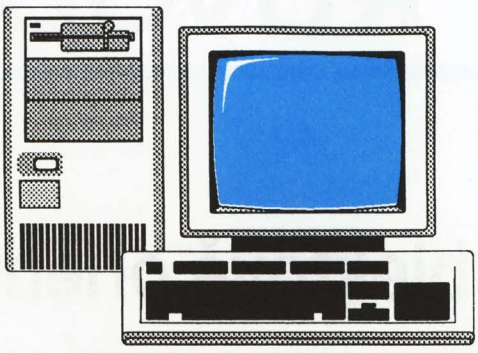
Paradox for Windows

Jednou větou: Relační databáze plně objektově orientovaná, určena jak pro uživatele, tak i vývojáře, nabízející integrovaný přístup k různým databázovým formátům.

Požadavky: PC/AT nebo lepší splňující podmínky pro provoz Windows
Výrobce: Borland, USA
Věnoval distributor: Apro, Mnichovice
Cena: 6.340,- Kč

CoProSys

COMPUTER - PROGRAM - SYSTEM



POČÍTAČOVÉ SESTAVY

ZÁRUKA 15 MĚSÍCŮ

Mini Tower
FDD 5.25", 2S/1P/1G port
CS klávesnice, monitor

	MONO VGA 14" monitor VGA 256 kB card Trident 9000	COLOR VGA 14" monitor, 0.39 VGA 512 kB card Trident 9000
386SX/33 MHz, 2 MB RAM, HDD 40 MB	19 990,-	24 160,-
386SX/33 MHz, 2 MB RAM, HDD 80 MB	20 998,-	25 186,-
386SX/33 MHz, 2 MB RAM, HDD 105 MB	22 180,-	26 350,-
386SX/33 MHz, 2 MB RAM, HDD 120 MB	22 952,-	27 122,-
386DX/40 MHz, 64 kB CACHE, 4 MB RAM, HDD 80 MB	26 166,-	30 336,-
386DX/40 MHz, 64 kB CACHE, 4 MB RAM, HDD 105 MB	27 384,-	31 518,-
386DX/40 MHz, 64 kB CACHE, 4 MB RAM, HDD 120 MB	28 120,-	32 290,-
486DX/33 MHz, 64 kB CACHE, 4 MB RAM, HDD 80 MB	36 989,-	41 129,-
486DX/33 MHz, 64 kB CACHE, 4 MB RAM, HDD 105 MB	38 141,-	42 311,-
486DX/33 MHz, 64 kB CACHE, 4 MB RAM, HDD 120 MB	38 943,-	43 113,-
486DX/50 MHz, 256 kB CACHE, 4 MB RAM, HDD 80 MB	46 016,-	50 186,-
486DX/50 MHz, 256 kB CACHE, 4 MB RAM, HDD 105 MB	47 198,-	51 368,-
486DX/50 MHz, 256 kB CACHE, 4 MB RAM, HDD 120 MB	47 970,-	52 140,-

SESTAVU LZE MODIFIKOVAT

	MONO VGA 14" monitor VGA 256 kB card Trident 9000	COLOR VGA 14" monitor, 0.39 VGA 512 kB card Trident 9000
přidání FDD 3.5", 1.44 MB	+1 752 ,-	+1 752,-
změna VGA 512 kB na Trident 8900, 1 MB card		+1 378,-
změna monitoru VGA 14", 0.39 na VGA 14", 0.28		+930,-
změna monitoru VGA 14", 0.39 na VGA 14", 0.28, low radiation		+1 728,-
změna monitoru VGA 14", 0.39 na VGA 15", 0.28		+7 620,-
rozšíření RAM (každý 1 MB)	+950,-	+950,-
myš Genius GM-D320	+430,-	+430,-
instalaceMS DOS v. 5.0 English, plná verze	+1 692,-	+1 692,-
instalaceMS Windows v. 3.1 EE	+3 990,-	+3 990,-

NOTEBOOKY ZENITH DATA SYSTEMS

3.5" FDD 1.44 MB
10" MONO VGA
1S/1P port
PS2 mouse port
externí VGA

386SX/25 MHz, 2 MB RAM, HDD 60 MB	51 408,-
386SX/25 MHz, 2 MB RAM, HDD 85 MB	58 275,-
486SX/20 MHz, 4 MB RAM, HDD 85 MB	79 520,-
486SX/20 MHz, 4 MB RAM, HDD 120 MB	90 478,-
386SL/20 MHz, 2 MB RAM, HDD 60 MB	61 704,-
386SL/25 MHz, 4 MB RAM, HDD 85 MB	74 718,-
386SL/25 MHz, 4 MB RAM, HDD 120 MB	82 945,-
386SL/25 MHz, 4 MB RAM, HDD 60 MB, COLOR VGA	129 545,-

VŠECHNY CENY JSOU UVEDENY BEZ DANĚ Z PŘIDANÉ HODNOTY

(daň činí 23%, u software 5%)

CoProSys a.s., V Hlinících 1167, 537 01 CHRUDIM
tel.: 0455-439 84, 439 71, fax: 0455-439 82

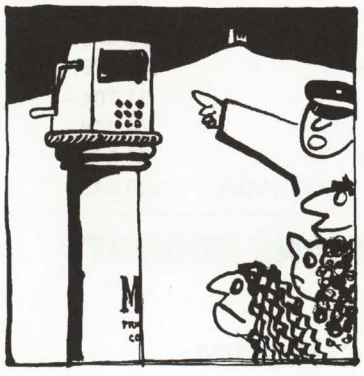
Objektově orientované programování v systému SMALLTALK — 3. část

Od dnešní lekce se budeme zabývat tím, co je pro Smalltalk typické a co jazyk Smalltalk velmi odlišuje od konvenčních procedurálních programovacích jazyků a od procedurálních jazyků, které se honosí některými objektovými vlastnostmi (např. Object Pascal a C++). Nadále se také opíráme o náš souběžný seriál o OOP.

VOJTĚCH MERUNKA a JIŘÍ POLÁK

Instance, třídy, metatřídy, metody

Začneme opakováním. Každý objekt obsahuje nějakou lokální, navenek ukrytou informaci. Již víme, že jedinou možností, jak se dostat k vnitřní struktuře objektu zvenčí, je poslat danému objektu zprávu. Tato zpráva, kterou můžeme považovat za žádost o operaci, se dostane k obalu daného objektu. *Obal objektu* je složen z relativně malých částí kódů nazývaných *metody*, které mají za úkol reagovat na příslušné zprávy. Jestliže tedy pošleme objektu zprávu, na kterou objekt umí reagovat, je na základě poslané zprávy spuštěn kód příslušné metody. Není-li zprávě odpovídající metoda nalezena, objekt hlásí systému chybu. Zprávy kromě označení žádosti mohou obsahovat i parametry, jež jsou vlastně vstupními daty pro kódy metod. Po vykonání kódu metody je vyslán vždy právě jeden objekt, jenž může být považován za výsledek volání zprávy. S hodnotami uvnitř objektu mohou manipulovat pouze kódy jeho vlastních metod.



V systému jsou veliká množství objektů, které se sice navzájem liší svými vnitřními hodnotami, ale které reagují na přicházející zprávy stejnými metodami. Jedná se například o množinu všech celých čísel, o množinu všech řetězců, o množinu všech obrázků, o množinu všech grafických oken atd. Bylo by neúčelné této vlastnosti nevyužít, neboť kromě ztráty jiných výhod, které budou popsány později, by docházelo k velkému plýtvání pamětí. Kódy metod proto nejsou uloženy u každého objektu zvlášť, a jsou uloženy jen v některých objektech zvaných třídy. *Třídy* jsou tedy takové objekty, které obsahují kódy metod pro jiné objekty, jenž jsou nazývány *instance*. Tyto metody jsou proto nazývány instanční metody (instance methods). Každá instance si musí pamatovat svoji třídu, protože ji potřebuje pro vyhodnocení svých přijatých zpráv. Můžeme říci, že všechny instance náležející jedné třídě mají ve své třídě jednotně uschován svůj obal z kódů metod.

Kromě toho, že jsou ve třídách uschovány (jako jejich vnitřní data) kódy metod pro potřeby jejich instancí, slouží třídy i ke tvorbě jejich nových instancí. Třídy jsou tedy také generátory nových objektů. Tvorba nové instance, přidání kódu nové metody, změna kódu existující metody nebo odstranění kódu nějaké metody ve třídě se děje samozřejmě pomocí jediného možného mechanismu, kterým je poslání příslušné zprávy.

Podívejme se nyní podrobněji na třídy jako na objekty. Třídám, jako každým jiným objektům, jsou posílány zprávy. Tyto zprávy se formálně neliší od zpráv, které jsou posílány instancím, a proto na ně třídy musejí také reagovat spouštěním příslušných kódů odpovídajících metod. Nemohou to však být kódy, které si v podobě vnitřních dat třídy uchovávají pro svoje instance. Tyto kódy totiž musejí být součástí *obalů* daných tříd, aby chránily jejich vnitřní údaje navenek a umožnily reagovat na přijaté zprávy. Kromě toho je ve Smalltalku také možné třídy vytvářet a je také možné vytvářet, měnit a rušit kódy metod, kterými tyto třídy reagují na posílání zpráv. Se třídami se ve Smalltalku pracuje stejně jako s jejich instancemi, protože i třídy mají všechny vlastnosti objektů.

výraz	výsledek
#(1 3 2 4) class	Array
12.34 class	Float
123 class	SmallInteger
(#(1 3 2 4) at: 3) class	SmallInteger
-1.7823e10 class	Float
#(red green brown) class	Array
'hello world!' class	String
('hello' at: 2) class	Character
'take it easy' class	String
$x class	Character
Array class	Array class
78.5 class class	Float class
Float class	Float class
78.5 class class class	MetaClass
78.5 class class class class	MetaClass class
78.5 class class class class class	MetaClass

Tab.1: Příklady výrazů pro procvičení

Object	v této třídě jsou kódy metod společné pro všechny objekty
Magnitude	podtřída třídy Object. Jsou zde kódy metod, pomocí kterých je možné objekty uspořádávat mezi sebou podle velikosti
ArithmeticValue	podtřída třídy Magnitude. Jsou zde kódy metod pro základní aritmetické operace
Number	podtřída třídy ArithmeticValue. Jsou zde kódy metod pro operace se všemi čísly (např. ln, exp, sin, cos,...)
Integer	podtřída třídy Number. Jsou zde kódy metod pro operace typické pro celá čísla (např. factorial)
SmallInteger	podtřída třídy Integer. Jsou v ní kódy metod pro celočíselé operace, které jsou charakteristické pro jednobajtová celá čísla

Tab.2: Příklad třídy SmallInteger odvozené od třídy objekt

V systému proto musejí být přítomny další objekty, které umožňují třídy vytvářet a pracovat s nimi. Tyto objekty, které jsou nazývány *metatřídy*, jsou ve stejném vztahu ke třídám, jako jsou třídy ke svým instancím. Každá třída má svoji metatřídu, kterou si musí pamatovat, neboť ji potřebuje pro vyhodnocení svých přijatých zpráv. V metatřídách jsou jako vnitřní data uloženy kódy metod potřebné pro vyhodnocování zpráv posílaných třídám. Tyto metody jsou nazývány *třídní* metody (class methods). Každá metatřída má vždy právě jednu instanci, kterou je k ní příslušná třída.

Metatřídy jsou však také objekty, které reagují na zprávy, a proto jsou instancemi nějaké další „super metatřídy". Tento objekt opravdu existuje, jmenuje se **MetaClass**, a je pro všechny metatřídy v systému společný. Všechny metatřídy jsou jeho instancí. Tato „super metatřída" má také svoji třídu, ve které je její jedinou instancí. Tato metatřída se jmenuje **MetaClassclass**. Aby se ve Smalltalku neřetězily na sebe třídy a instance do nekonečna, platí, že **MetaClass** je instancí třídy **MetaClassclass** a zároveň **MetaClassclass** je instancí třídy **MetaClass**.

Síla Smalltalku spočívá v tom, že se všemi uvedenými objekty je možné programátorsky pracovat. Smalltalk totiž obsahuje nástroje, kterými je možné vytvářet, rušit či měnit třídy i metatřídy, a měnit tím celé systémové prostředí, tj. jeho vzhled i překladač jazyka systému. Kromě toho jsou v systému přístupné všechny zdrojové kódy (i kódy pro překladač, pro popis metatřídního chování a pro mechanismus vyhodnocování zpráv). Práce s instancemi, třídami a metatřídami je pro programování v systému nezbytná. Práce s objekty **MetaClass** a **MetaClassclass** je možná, ale málokdy vede ke zdokonalení systému. (V případě experimentů s těmito objekty vřele doporučujeme si pořídit záložní kopii Smalltalku.)

Pro vyzkoušení uvedených vlastností systému předkládáme čtenáři několik příkladů. Ve Smalltalku jsou třídy pojmenovány vždy symbolem s velkým písmenem na začátku. Metatřídy jsou označeny jménem k nim příslušných tříd s příponou **class**. Jestliže je libovolnému objektu poslána unární zpráva **#class**, tak objekt vrátí jako výsledek volání této zprávy svoji třídu.

Jako příklad napište v okně Workspace a vyhodnocujte pomocí volby **printit** v menu výrazy z tab. 1. Mezi instance patří z našeho příkladu objekty **#(1 3 2 4), 12.34, 123, 2, -1.7823e10, #(red green brown), 'hello world!', $e, 'take it easy', $x a 78.5.**

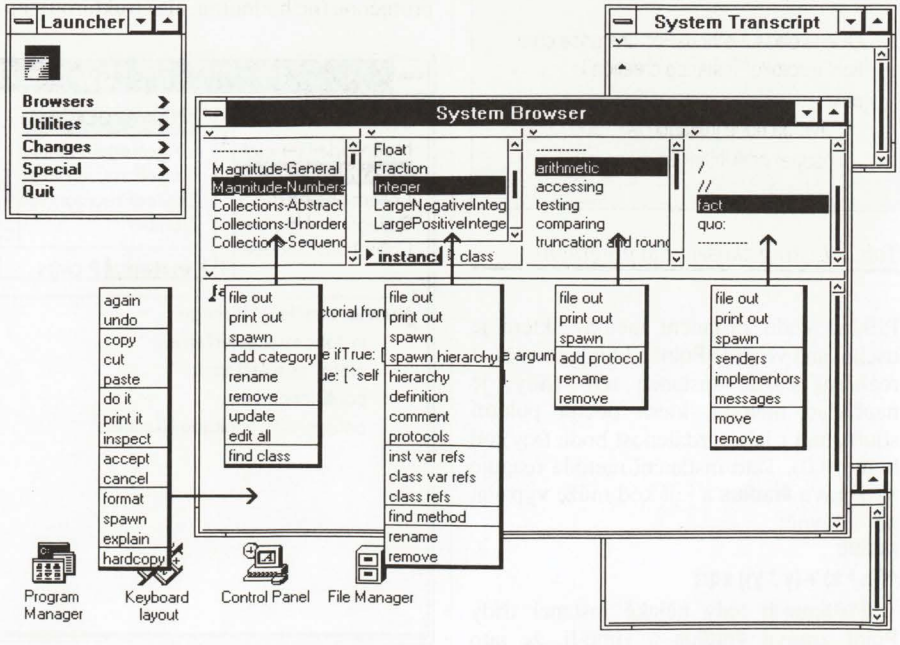
Třídami těchto instancí jsou objekty **Array, Float, SmallInteger, String a Character**. Tyto objekty jsou zároveň instancemi svých metatříd, kterými jsou objekty **Array class, Float class, SmallInteger class, String class a Character class.** Metatřídy jsou instancemi objektu **Metaclass**, který je instancí objektu **Metaclass class** (a naopak).

Na tomto místě je vhodné se zmínit o systému objektů v jazycích Object Pascal a C++. Jejich uživatelé vědí, že některá data v těchto jazycích nejsou representována v podobě objektů. Ale kromě toho také v obou jazycích, i když jsou jejich objektová rozšíření také založena na třídně-instančním modelu, třídy jako objekty neexistují. Pojem třída zde totiž splývá s pojmem popis datového typu ve zdrojovém kódu programu, což prakticky znamená, že přeložený program pracuje pouze s instancemi a za jeho chodu není možné s třídou (protože neexistuje) pracovat. Všechny instance tříd potom musejí být známy (deklarovány) již v době překladu zdrojového kódu, nebo je třeba se uchylovat k pomocným konstrukcím pro tvorbu nových instancí (např. konstruktory). Vzhledem k tomu, že se třídy nechovají jako objekty, chybí v těchto jazycích metatřídy.

Instanční proměnné

Již víme, že každý objekt má nějakou vnitřní strukturu. Prakticky to vždy znamená, že objekty se skládají z jiných objektů, které jsou nazývány instanční proměnné objektu (instance variables). S těmito proměnnými, jež tvoří vnitřní data uschovaná v objektu, pracují příslušné kódy metod. Proměnné objektu proto musejí být pro tyto kódy přístupné, což je ve Smalltalku umožněno dvěma způsoby.

Jednou z možností je pojmenování proměnných. Proměnné objektu jsou pojmenovávány symboly s malým písmenem na začátku. Jako příklad nám mohou posloužit instance třídy **Point** (bod), kde každá instance obsahuje číselnou hodnotu vodorovné (x) a svislé (y) souřadnice. Každá instance třídy **Point** tedy obsahuje proměnné, které jsou pojmenované **x** a **y**.



Obr.1.

```
Queue (deklarace třídy a instančních
metod)
Object subclass: #Queue
    instanceVariableNames: 'buffer '
    classVariableNames: ''
    poolDictionaries: ''
    category: 'Examples for SWN'

Queue methodsFor: 'testing' (protokol
'testing')
isEmpty
    „vrati true nebo false podle obsahu fronty"
    ^buffer isEmpty
size
    „vrati pocet objektu ve fronte"
    ^buffer size

Queue methodsFor: 'removing' (protokol
'removing')
next
    „vysledkem je odebrany objekt z fronty"
    ^buffer removeFirst

Queue methodsFor: 'adding' (protokol
'adding')
add: anObject
    „prida objekt do fronty"
buffer addLast: anObject

Queue methodsFor: 'instance initialization'
(protokol 'instance initialization')
initialize
    „pripravi instanci k pouzivani"
buffer := OrderedCollection new

Queue class (deklarace metatřídy
a třídních metod)
Queue class
instanceVariableNames: ''

Queue class methodsFor: 'instance crea-
tion' (protokol 'instance creation')
new
    „tvorba nove instance"
    ^super new initialize
```

Tab.3: Listing zkušebního programu

Příklad kódu instanční metody, která je uschovaná ve třídě **Point** a která je součástí rozhraní každé instance této třídy, je například metoda, která počítá polární souřadnici r jako vzdálenost bodu (x,y) od bodu (0,0). Tato instanční metoda reaguje na zprávu **#radius** a její kód může vypadat následovně:

```
radius
^((x * x) + (y * y)) sqrt
```

Pošleme-li tedy nějaké instanci třídy **Point** zprávu **#radius** a víme-li, že tato instance představuje např. bod (3,4) tj. hodnota její proměnné **x** je rovna **3** a hodnota její proměnné **y** je rovna **4**, tak jako výsledek dostáváme hodnotu **5**.

Jiným příkladem může být myšlená třída objektů, které jsou součástí nějaké databáze. Třída se potom může jmenovat např. **Zakaznici** a proměnnými instancí této třídy mohou být objekty **jmeno, prijmeni, adresa, konto** atp.

Ve Smalltalku však mohou být i objekty, jejichž vnitřní struktura je co do počtu v ní uschovaných objektů proměnlivá. Typickým příkladem jsou objekty tříd, které již známe, a to **Array, ByteArray** a **String**. U těchto objektů je proto použit druhý z možných způsobů označování proměnných, kterým je indexace proměnných. Jednotlivé proměnné objektu potom nemají svá jména, ale mají svoje číselné označení. Jak se s těmito objekty a s jejich proměnnými pracuje, již známe. Jedná se totiž o zprávy **#at:** a **#at:put:**, jak nám ukazuje i následující příklad.

'hallo' at: 3 vrátí třetí proměnnou objektu **'hallo'**, kterým je znak **$l**.

'hallo' at: 2 put: $e nastaví druhou proměnnou na hodnotu znaku **$e**. Objekt **'hallo'** se tedy přepsal na **'hello'**.

Instance s indexovanými proměnnými mohou být navzájem různě velké, a přesto mohou náležet stejné třídě (např. řetězce). Třídy, kterým náležejí takovéto instance, se nazývají *variabilní třídy* (variable class).

Třídní proměnné

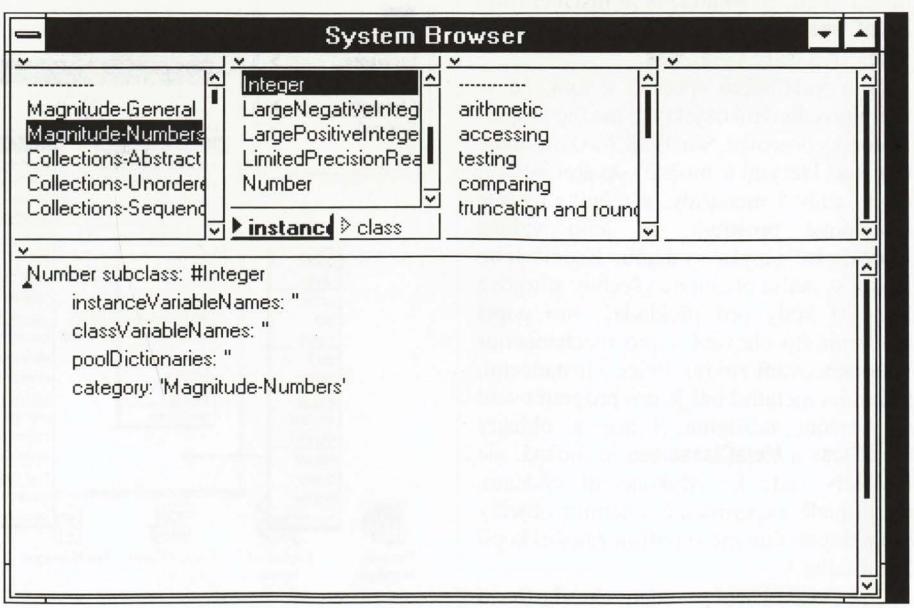
Právě uvedené proměnné objektů jsou tzv. instanční proměnné. Jako instanční jsou označeny proto, že tvoří vnitřní strukturu instancí.

Víme, že pro vytváření nových instancí a pro uschování kódů metod instancí nám slouží třídy. Ve třídách proto musí být uchována také informace o tom, jaké instanční proměnné (ne hodnotou, ale strukturou) její instance obsahují. V každé třídě tedy musí být kromě kódu metod instancí také uchována *šablonka* (template) instančních proměnných pro instance této třídy. Tato šablonka se ve Smalltalku skládá se seznamu jmen instančních proměnných a z informace, jestli instance také obsahují indexované proměnné či nikoliv (neboli zda je třída variabilní či nikoliv).

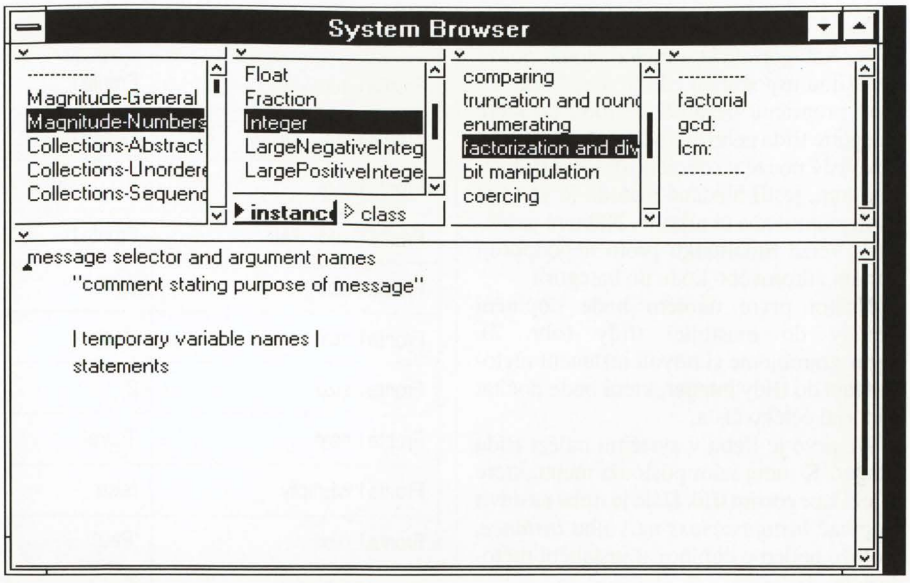
Protože třídy jsou také objekty a samy se chovají jako instance metatříd, tak mohou také obsahovat (kromě šablonek instančních proměnných pro své instance) svoje vlastní instanční proměnné. Tyto proměnné jsou dostupné v kódech metod, kterými reagují třídy na přicházející zprávy. Protože kódy těchto metod jsou uschovány v metatřídách, tak i šablonky pro tyto instanční proměnné tříd jsou uschovány v metatřídách. Tyto instanční proměnné tříd nejsou dostupné v kódech metod pro instance tříd. (Právě tak nejsou dostupné instanční proměnné tříd v kódech metod pro třídy).

V systému Smalltalk však existuje kromě instančních proměnných ještě jeden typ proměnných, které se nazývají třídní proměnné (class variables). Na rozdíl od instančních proměnných se symboly píší s velkým písmenem. Od instančních proměnných se liší tím, že jsou dostupné jak v kódech metod pro instance, tak i v kódech metod pro třídy.

Třídní proměnné jsou tedy uloženy sice ve třídách, ale mohou s nimi pracovat kromě tříd i instance těchto tříd. Jsou proto využívány pro uložení takových informací, které jsou potřebné jak pro třídy, tak i pro jejich instance. Jinou možností je využití třídních proměnných pro uchování takových hodnot, které jsou pro všechny instance dané třídy společné.



Obr.2.



Obr.3.

Systém tříd, dědičnost

Třídy objektů jsou v systému Smalltalk hierarchicky uspořádány podle vlastností, které definují pomocí kódů metod instancí a šablonek instančních proměnných, do stromové struktury. Na vrcholu stromu stojí třída pojmenovaná **Object**, která implementuje všechny základní metody, jež jsou pro všechny objekty společné. Mezi tyto základní metody všech objektů patří např. schopnost porovnání se s jiným objektem, schopnost vytvořit svoji kopii, schopnost identifikace své třídy apod.

Od třídy **Object** je odvozeno velké množství dalších tříd, jejichž instance mají kromě vlastností popsaných ve třídě **Object** další specifické vlastnosti. Tyto třídy jsou nazývány *podtřídami* (subclass) třídy **Object**, přičemž třída **Object** je jejich společnou *nadtřídou* (superclass). Mezi tyto podtřídy patří například třída **Magnitude**, pro jejíž instance lze definovat uspořádání podle velikosti, třída **Collection**, jejíž instance mají schopnost obsahovat množiny jiných objektů, třída **Stream**, jejíž instance mají schopnost čtení a zápisu objektů atd.

Od podtříd třídy **Object** mohou být dále odvozeny další třídy objektů a od nich další. V systému Smalltalk je u určitých tříd běžné několik takovýchto úrovní. Příklad třídy **SmallInteger**, jejíž instance jsou čísla v intervalu 0 až 255 (jeden byte), odvozená od třídy **Object**, je v tab. 2.

Pro Smalltalk platí, že každá třída může mít libovolné množství podtříd a přímo nejvýše jednu nadtřídu, přičemž třída **Object** nadtřídu nemá a ostatní třídy mají právě jednu.

Hierarchie tříd je výhodná v tom, že kódy metod, které jsou stejné pro více jinak navzájem různých tříd, jsou uloženy v jejich společné nadtřídě, tedy jen na jednom místě v paměti. O třídách, které daný kód využívají, potom říkáme, že tento kód dědí ze své společné nadtřídy (dědění = inheritance).

Aby mohly třídy mezi sebou dědit, tak ve Smalltalku musí být přítomen vyhledávací mechanismus pro kódy metod příslušných tříd, který musí pracovat v době běhu programu. Jestliže totiž není nalezena k přijaté zprávě odpovídající metoda v množině kódů metod třídy, je třeba kód metody hledat v nadtřídě. Není-li kód metody nalezen ani tam, je třeba postoupit o další úroveň vzhůru na nadtřídu nadtřídy atd. Mechanismus končí buď nalezením příslušného kódu nebo chybovým hlášením o nemožnosti nalezení kódu.

Každá třída kromě kódů metod pro své instance ze své nadtřídy dědí ještě šablonky pro instanční proměnné svých instancí. Struktura instancí každé třídy je tedy dána sjednocením informací ze šablonky třídy a ze šablonek všech příslušných nadtříd. Jinými slovy to znamená, že instance každé třídy má kromě svých specifických instančních proměnných stejnou strukturu (tj. stejné instanční proměnné) jako instance její nadtřídy.

Ve Smalltalku je možné do mechanismu dědění kódů metod zasahovat. Nejčastějším způsobem je opětovná definice kódu metody. Prakticky to znamená, že kód metody z nadtřídy, který by mohl být do třídy děděn, je nově nadefinovanou stejnojmennou metodou odstíněn a nedědí se.

Mechanismus dědičnosti platí jak pro třídy, tak i pro metatřídy. Jestliže je nadtřídou třídy **Integer** třída **Number**, potom je také nadtřídou metatřídy **Integer class** metatřída **Number class**. Oba dva systémy (třídní a metatřídní) jsou však od sebe oddělené. Kódy uložené ve třídách reagují pouze na zprávy posílané instancím. Kódy uložené v metatřídách reagují pouze na zprávy posílané třídám. Jestliže je vyhledáván kód instanční metody, je vyhledáván pouze v kódech instančních metod tříd. Kód třídní metody je vyhledáván pouze v kódech třídních metod uložených v metatřídách.

Polymorfismus, generický kód

Polymorfismus (polymorphism) je vlastnost, při které různé objekty reagují různým způsobem na stejnou poslanou zprávu. V kódu, který danou zprávu posílá, potom není třeba rozlišovat mezi různými typy objektů, kterým může být zpráva posílána, protože o výběru ke zprávě vhodné metody rozhodují objekty (kterým je zpráva posílaná), ne programátor.

Pro příklad nám může posloužit zpráva **#displayOn:at:**, která způsobí provedení takové metody, která zobrazí příjemce zprávy. Prvním parametrem této zprávy je objekt třídy **GraphicsContext**, tj. objekt, ve kterém se naše zobrazení uskuteční, druhým parametrem je relativní souřadnice, která určuje polohu levého horního rohu požadovaného zobrazení. Znamená to, že jestliže budeme chtít zobrazit řetězec znaků **'hello world!'** na část obrazovky, které přísluší objekt **subWindowA**, do levého horního rohu, je třeba k tomu použít výraz **'hello world!' displayOn: subWindowA at: Point zero.**

Výhoda polymorfnosti zde spočívá v tom, že zobrazovaný objekt může být uschován v nějaké proměnné, např. **obj1**. Potom bude náš výraz vypadat
obj1 displayOn: subWindowA at: Point zero.

Takto námi napsaný kód bude neměnný, i když někde v předcházející části bude proměnné **obj1** přiřazen objekt jiné třídy než je **String**. Může to být objekt třídy **Image** nebo **Number** nebo kterýkoliv jiný, pokud je v jeho třídě (nebo v některé nadtřídě) implementován kód metody, která reaguje na zprávu **#displayOn:at:**. Konkrétní podoba tohoto kódu metody, která je velmi závislá na typu objektu, není ale důležitá pro program, který ji používá. Při využití polymorfního kódu dochází k velmi výhodnému utajení nepotřebných vnitřních detailů implementace, což vede k programování na vyšší úrovni abstrakce ve srovnání s konvenčním procedurálním stylem.

Dalším neméně důležitým a také příjemným důsledkem polymorfismu jsou generické instrukce, nebo i celé programy. K vysvětlení pojmu použijeme stejný příklad. Představme si nyní, že máme již hotový program (nebo část programu), který využívá polymorfní zprávu **#displayOn:at:** pro zobrazování příslušných objektů. Po odladění nebo až během užívání tohoto kódu však dojde k tomu, že je vytvořena nová třída objektů, se kterými by náš program také měl pracovat, a tedy je i zobrazovat. Pro procedurálního programátora tato situace vždy znamená spoustu nepříjemností spojených se změnami

v celém programu. Ve Smalltalku však stačí u nově vzniklé třídy objektů implementovat metodu, která reaguje na zprávu **#displayOn:at:**, a novou třídu s touto metodou k již existujícímu programu přidat. Generický kód je tedy takový kód, který bez nutnosti změn (tj. přepsání a znovupřeložení) za pomoci polymorfismu nabývá různých vlastností podle vnějších souvislostí.

Programování metody

Abychom v dnešní lekci využili vyloženou látku a vyzkoušeli si, jak se ve Smalltalku programuje, tak si ukážeme dva jednoduché příklady programů ve Smalltalku.

Pro programování ve Smalltalku existuje několik nástrojů, z nichž jeden má hlavní postavení, neboť nám zpřístupňuje všechny zdrojové kódy celého systému. Tato utilita se jmenuje *System Browser* a spouští se pomocí volby *browsers system* z řídícího okna *Launcher*.

Pro čtenáře, kteří nečetli naši první lekci, opakujeme, že levé tlačítko myši je nazýváno ve Smalltalku *yellow button* a slouží k označování objektů, prostřední tlačítko *red button* a slouží k ovládání menu (stisknout, vybrat, pustit) a pravé tlačítko *blue button* a slouží k ovládání menu pro celé okno (přejmenování okna, změna velikosti nebo polohy atd.).

System Browser (obr. 1) je rozdělen na čtyři horní části a jednu dolní. V první části nahoře zleva se objevují kategorie tříd, ve druhé části zleva třídy nebo metatřídy (podle nastavení přepínače *instance/class*), ve třetí části zleva (také podle stejného přepínače) kategorie třídních nebo instančních metod — tzv. protokoly a v poslední části nahoře názvy metod. V dolní části okna se objevují zdrojové kódy. Kategorie tříd a metod slouží pouze k lepšímu uspořádání zdrojového kódu. Za běhu programu nezáleží na tom, do které kategorie třída nebo metoda patří, a výpočet je závislý pouze na dědičnosti mezi třídami a na tom, jestli hledaná metoda je ve třídě implementovaná či nikoliv. Některé jednodušší verze Smalltalku proto nepodporují členění zdrojového kódu do kategorií.

Naším první úkolem bude doplnění metody do existující třídy (obr. 2). Naprogramujeme si novou instanční metodu **#fact** do třídy **Integer**, která bude počítat faktoriál celého čísla.

Nejprve je třeba v systému nalézt třídu **Integer**. K tomu nám poslouží menu, které náleží kategoriím tříd. Dále je třeba nastavit přepínač *instance/class* na volbu *instance*, protože budeme doplňovat instanční metodu (obr. 3).

Nyní je již třeba jen vybrat si vhodný protokol a doplnit do něj kód metody. Po zvolení si protokolu se nám v dolní části objeví předloha pro kód metody, která nám ukazuje, že nejprve je třeba napsat tzv. hlavičku metody, která obsahuje informaci o tom, na jakou zprávu bude daná metoda reagovat, po ní následuje komentář v uvozovkách, poté deklarace pomocných proměnných a nakonec vlastní kód metody. Napsaný kód se překládá a začleňuje do systému volbou *accept* v menu. Celá procedura trvá přibližně jednu sekundu, což znamená, že při psaní programů ve Smalltalku je zdrojový kód po částech okamžitě překládán a že je možné části programů průběžně ladit ihned po jejich napsání.

Systém Smalltalku standardně obsahuje množství operací, mezi nimiž je také **i #factorial**. Z cvičných důvodů však tuto metodu naprogramujeme znovu pod jiným jménem **#fact**, protože je velmi obtížné najít jiný jednoduchý příklad, který by ve Smalltalku nebyl hotov. Naše nová metoda může být součástí jiného protokolu (např. arithmetic). Příslušný kód, ve kterém bylo využito rekurze, ukazuje obr. 4.

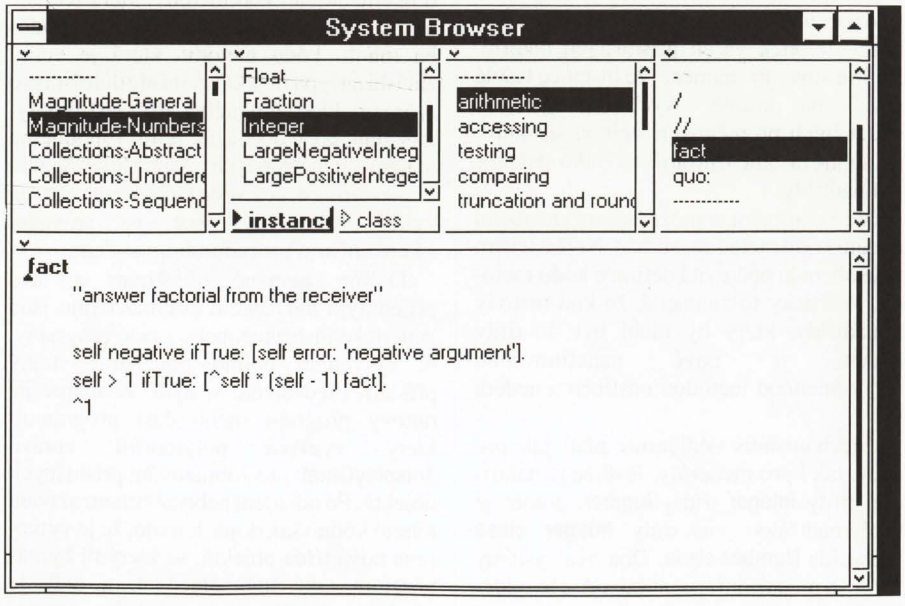
výraz	výsledek
Fronta1 add: 'Jan'	Fronta1
Fronta1 add: 'Pavel'	Fronta1
Fronta1 size	2
Fronta1 add: 'Petr'	Fronta1
Fronta1 size	3
Fronta1 next	'Jan'
Fronta1 size	2
Fronta1 next	'Pavel'
Fronta1 isEmpty	false
Fronta1 next	'Petr'
Fronta1 isEmpty	true

Tab.4: Experimentování s vytvořeným objektem

V kódu je použita speciální proměnná **self**. Proměnná **super** spolu s ní označuje ten objekt, jehož rozhraní obsahuje kód, ve kterém je tato proměnná použita. Tyto speciální proměnné tedy v kódech metod označují příjemce zpráv. V našem případě jestliže vyhodnotíme výraz **23 fact**, proměnná **self** v kódu metody **#fact** bude mít hodnotu **23**.

Proměnné **self** a **super**, i když označují tentýž objekt, se liší v tom, jak reagují na poslané zprávy. Proměnná **self** na poslanou zprávu reaguje hledáním příslušné metody ze svého rozhraní uschovaného ve své třídě, tedy tak, jak to známe. Proměnná **super** však hned začíná odpovídající metodu hledat ve své nadtřídě, takže přeskakuje možnost najít metodu ve vlastní třídě. Proměnná **super** se tedy používá tehdy, když potřebujeme využít kód metody z nadtřídy, který je odstíněný kódem stejnojmenné metody v naší třídě.

Druhým příkladem bude naprogramování nové třídy objektů, která implementuje datový typ fronta (**Queue**). Použijeme variantu tzv. bezpečné implementace, jak je popsaná v našem seriálu o OOP. Tato implementace spočívá v tom, že každá instance naší nové třídy bude v sobě obsahovat (vztah pán-sluha) jeden objekt se jménem **buffer** třídy **OrderedCollection** (uspořádaná sada). Třída **OrderedCollection** je standardní součástí systému. Objekty této třídy obsahují ve svých metodách dostatečné množství operací potřebných pro vytvoření naší



Obr.4.

fronty, a proto je použijeme pro implementaci naší fronty. Zprávy posílané objektům třídy **Queue** budou zpracovávány pouze metodami z rozhraní celého objektu (pána), přičemž v jejich kódech bude využito vlastností v systému již obsaženého rozhraní vnitřního objektu (sluhy). Konkrétně budou využity metody **#isEmpty** (test, zda je sada prázdná), **#size** (zjištění velikosti sady), **#removeFirst** (vyjmutí prvního objektu ze začátku sady) a **#addLast:** (zařazení dalšího objektu na konec sady).

Implementace je bezpečná v tom, že všechny ostatní nepoužité metody z rozhraní vnitřního objektu jsou navenek zakryté, protože o práci s celým objektem rozhoduje pouze jeho vlastní rozhraní bez ohledu na vlastnosti rozhraní v něm uschovaných objektů. Máme tedy zaručeno, že s objekty třídy **Queue** bude zacházeno pouze předepsaným způsobem a že s těmito objekty nebude možné provádět pro frontu nepřípustné operace (např. přímý vstup doprostřed fronty, předbíhání ve frontě apod.), i když tyto operace jsou v možnostech objektů třídy **OrderedColection**, kterou jsme v programu použili.

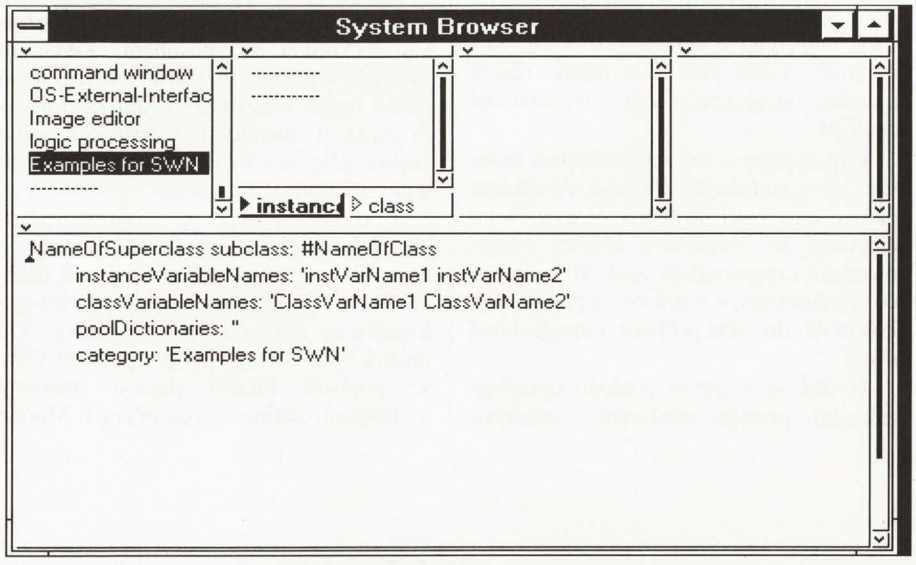
Pro naprogramování lze použít opět *system browser* (přehledem ostatních nástrojů se budeme zabývat v některé z pozdějších lekcí).

Pro tvorbu nové třídy je také vhodné do systému zařadit novou kategorii, kterou jsme pojmenovali *Examples for SWN*. Po vytvoření této nové kategorie se v dolní části **system browser** objeví předloha kódu pro deklaraci třídy (obr. 5). Systém Smalltalku totiž na rozdíl od klasických prostředí jiných programovacích jazyků vždy programátorovi nabízí předlohu pro tvorbu nového zdrojového kódu.

V kódu je použitá speciální proměnná **super**, které je v kódu metody **#new** posílána zpráva **#new**. Tento trik umožňuje v kódu metody využít kód stejnojmenné metody z nadtřídy. Implementace nové metody **#new** potom spočívá v doplnění původního (děděného, ale odstíněného) kódu metody **#new** o poslání zprávy **#initialize**, která nám vytvořenou instanci nastaví do počátečního stavu. Uživatel našeho programu nemusí znát detaily naší implementace a pro tvorbu nových instancí naší třídy **Queue** může používat standardní zprávu **#new**.

Není-li kód metody ukončen návratovým výrazem, výsledkem se stává celý objekt příjemce (což je stejné, jako kdyby byl na konci kódu navíc návratový výraz ^self).

Program si vyzkoušíme v okně Workspace. Nejprve si vytvoříme jednu instanci třídy **Queue**, například se jménem **Fronta1** pomocí výrazu **Fronta1 := Queue new**. Protože jméno začíná velkým písmenem, jedná se o globální proměnnou. S takto vytvořeným objektem můžeme potom experimentovat například způsobem uvedeným v tab. 4.



Obr.5.

Závěr

Smalltalk je velmi rozsáhlý (prostředí ObjectWorks/Smalltalk-80 obsahuje v základní sestavě asi 750 tříd a 9000 metod). V příští lekci se podrobněji podíváme na některé vybrané třídy a jejich třídní a instanční metody, takže se máme na co těšit.

ESCOM ESCOM ESCOM ESCOM ESCOM ESCOM ESCOM ESCOM ESCOM ESCOM
představuje
počítač roku 92
ESCOM Windows 486DX/33MHz
vyhodnocený ve čtenářské anketě CHIP SRN 3/93 v katagorii 486.
TATO POCTA PRO NÁS ZNAMENÁ MNOHO.
Žádný test není tvrdší než každodenní používání. Proto si velice vážíme názoru čtenářů časopisu CHIP. I nadále budeme vyrábět a prodávat počítače nejvyšší kvality a nízkých cen.
Jen tak přineseme našim budoucím zákazníkům maximální užitek.
Intel 80486/33 procesor
4 MB RAM paměti
170 MB Conner harddisk
3.5" a 5.25" floppydisk
grafická karta 1024x768
porty 2s,1p,1g
klávesnice 102 tl.
monitor 14" SVGA color LR.
1024 x 768, rastr 0,28 mm
nainstalovaný software
MS DOS 5.0, MS - Windows 3.1
Lotus Ami Pro 3.0 pro Windows
BRNO, Lidická 40, tel. 05/57 53 18, 57 54 29
PRAHA, Bělehradská 104, tel. 02/250 770, 250 873
HRADEC KRÁLOVÉ, Špitálská 182, tel. 049/277 91
PŘEROV, Žerotínovo nám. 29, tel. 0641/510 59
PARDUBICE, Svaté Anežky České 121, tel. 040/516 214
OSTRAVA, Sokolská 28, tel. 069/218 43 11
BRATISLAVA, Panenská 31, tel. 07/31 37 31
ESCOM OFFICE

OOP III — třídní společnost

Ve třetím pokračování navazujeme na naše články z únorového a březnového čísla. Znalost minulých dílů není nutná, i když jejich přečtení není na závadu — zejména určitá představa o objektu by byla velmi přínosná pro pochopení problematiky tříd, kterým se dnes budeme věnovat.

JIŘÍ POLÁK a VOJTĚCH MERUNKA

Malé opakování

Objekt je nedělitelná sebeidentifikovatelná entita obsahující data, jejich identifikaci a možnosti svého použití (přípustných operací). Objekt obsahuje lokální datové struktury a lokální procedury, které jediné zabezpečují přístup k datům. Říkáme, že data jsou *zapouzdřena*. Ochrana dat je plně zabezpečena, protože bez „souhlasu" objektu nejsou jeho data zpřístupněna. Objekty komunikují s jinými objekty pomocí posílání *zpráv*. *Metoda* je popis, jak provést jednu z operací objektu, jak reagovat na obdrženou zprávu.

Objekty mohou *dědit* (inherit) vlastnosti, tj. strukturu lokálních dat a možných operací s nimi od jim nadřazených objektů.

Kromě vztahu dědění (tj. předchůdce-následník) existuje mezi objekty druhý základní vztah, totiž *skládání objektů*, které jsme si minule ukázali na příkladu skládání dvou objektů v jeden.

Na tento článek přímo navazuje výklad jazyka Smalltalk v jeho dnešním pokračování, kdy se již dostáváme také k vlastnímu programování, k používání tříd. Oba články jsou dnes shodné ve svém zaměření na třídy, ale je snad zřejmý rozdíl mezi obecnějším přístupem zde a více detaily v článku o systému Smalltalk, a proto se i v detailech liší používané názvosloví, i když jsme vedeni snahou o koherentní přístup k pojmosloví.

Jak jsme se dívali na objektové systémy

Objektové systémy, jak jsme o nich dosud hovořili, byly založeny na objektech, posílání zpráv, dědičnosti mezi objekty a na skládání objektů. Existují i takové programovací systémy, které s touto představou objektového přístupu vystačí. O podobném systému, který bývá označován jako *actorový model*, budeme hovořit v některém z příštích pokračování. Dnes se ale soustředíme na pojem, který je často považován za nejdůležitější z celého objektově orientovaného přístupu, totiž na pojem *třída*. Nejprve si u veďme některé motivace, které nás vedou k zavedení a používání tříd.

Motivace

Zdroje, z nichž objektově orientovaný přístup vyrůstá, lze hledat v mnoha oblastech počítačového výzkumu. Zde se zmíníme pouze o dvou takových liniích. První z nich jsou *abstraktní datové typy*, které mají mnohé vlastnosti tříd, jak dále uvidíme. Totéž platí i o *teorii rámců* a umělé inteligence, a tedy o reprezentaci znalostí.

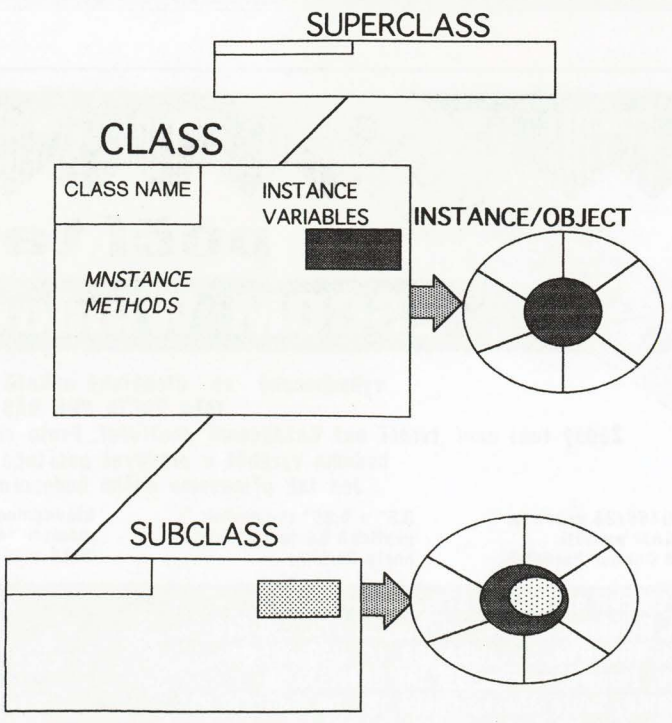
Připomeňme si jen zcela odlišnou motivaci obou zmíněných přístupů. Abstraktní datové typy patří do teorie programování a vedou ke zlepšování kvality tvorby programů; reprezentace znalostí má za cíl co nejpřímočařejším způsobem převést svět kolem nás do světa počítače a manipulovat s ním.

U tříd se v tomto pohledu uplatňuje základní princip používání vědeckých metod, totiž *abstrakce*, kdy pro určité účely (např. programu pro navrhování účesů) abstrahujeme od některých skutečností pro uvedený záměr nepodstatných (např. vyživování pokožky, hormonální vlivy).

Podobným způsobem vlastně vznikají i pojmy v našem jazyce, kdy od představy všech konkrétních stromů abstrahujeme k tomu, abychom si vytvořili jeden pojem stromu. K podobným účelům nám bude sloužit i třída, která bude představovat třídu všech stromů a její jednotlivé instance budou stromy. Pokud si vzpomeneme na minulé pokračování, pak nás jistě ihned napadne, že hierarchie tříd budou postupně vést k *taxonomii*, jak jsme o ní minule hovořili. Taxonomii je možné vytvářet i opačným způsobem, tj. dedukcí, kdy od obecných pojmů v hierarchii přecházíme k více specializovaným a jejich vlastnosti odvozujeme od těch více abstraktních.

Hierarchie tříd (vlastně pojmů) tak vznikají několikerým způsobem. Živelným vývojem v přírodě (náhodné mutace) nebo cíleně (např. klasifikace zvířat jako popis existujících hierarchií v přírodě), nebo zcela uměle jako hierarchie datových typů v programovacích jazycích.

S datovými typy v programovacích jazycích také souvisí abstraktní datové typy. Ty vyjadřují obecný koncept datových typů popisovaných nejčastěji formálním algebraickým aparátem. (Je možný i jiný formální popis, přičemž vždy se popisují lokální datové struktury a vlastnosti definovaných operací. Mnohé



Obr.1.

jazyky využívající důsledně abstraktních datových typů se používají jako specifikační jazyky, např. jazyk OBJ a jeho následníci.) Abstraktní datové typy se vyznačují možnou parametrizací, obohacováním a skrýváním implementace. Jednoznačně definují rozhraní — použitelné operace.

Motivací pro zavedení abstraktních datových typů je také ukrývání informací (a vedou tak i k modulárnímu programování s moduly s jasným rozhraním). Abstraktní datové typy popisují celou množinu možných instancí. Instancemi abstraktních datových typů jsou dnes nejčastěji statické proměnné v různých programovacích jazycích, které abstraktních datových typů používají.

Snahou hierarchií je zavést určitou klasifikaci (to již od Platóna), která je dualitní k taxonomii. Při taxonomii popisujeme shora dolů rozdíly (u Aristotela to byly dichotomie), při abstrakci naopak zdola nahoru popisujeme a dáváme dohromady společné vlastnosti.

O motivacích zavedení hierarchií, a tudíž často i tříd jsme již hovořili dostatečně, ale ještě musíme přidat jeden důležitý důvod, proč jsou třídy do programovacích jazyků přidávány. Je jím implementace takových jazyků a zejména její efektivita.

Když jsme hovořili o objektech a jejich hierarchiích, tak jsme minule zdůrazňovali, že každý objekt si de facto s sebou nese mnoho informací ve svém rozhraní, přičemž hierarchií objektů přece jen dovedou množství informace v každém objektu díky dědění snížit.

Zásadnějším řešením je zavedení tříd, které v sobě přináší i nemalou úsporu paměti, které se jinak nedostává.

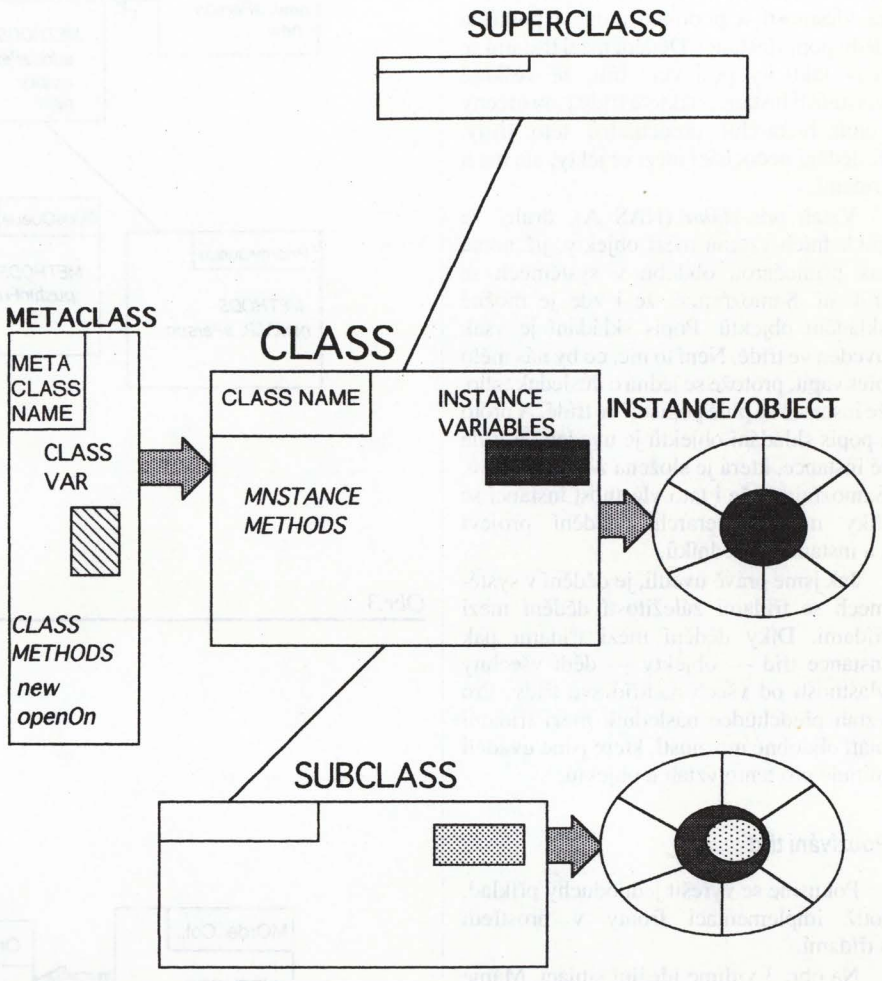
Třída

Jak jsme již naznačili, je třída místem, kde jsou uvedeny *vlastnosti instancí* (tj. objektů). Tedy popisují se zde *lokální proměnné instancí* a *metody*, kterým instance rozumí (instance variables, instance methods).

Třída je také do určité míry zodpovědná za tvorbu svých instancí, říká se, že je továrnou na objekty.

Máme-li tedy např. třídu *Židle*, pak obsahuje informace o tom, jaké hodnoty se u jednotlivých židlí budou ukládat — barva, tvar, výrobce, ... — a metody jaké je možné pro tyto židle použít — natřít, opravit, změnit potah, ... Instance třídy jsou pak jednotlivé konkrétní židle mající svoji barvu, svého výrobce atd. a je možné jim posílat zprávy, jako např. natřít na modro.

Vytváření instancí se v každém případě děje v souhlase s popisem, který je obsažen ve třídě. Může se tak dít staticky nebo i dynamicky za běhu programu. Naše chápání objektových systémů se vyznačuje tím, že po nich požadujeme možnost dynamického vytváření objektů. Pokud bychom



Obr.2.

se omezili na statické vytváření objektů, pak bychom chápali i jazyky typu Modula či Ada jako objektové, protože umožňují statické vytváření instancí datových typů; nové rozšíření jazyka Ada (Ada 9X) již také obsahuje možnost dynamického vytváření objektů.

Jednoduchou situaci s děděním mezi třídami a zavádějící naši další grafickou reprezentaci tříd a objektů, kdy vidíme třídu (class), její podtřídu (subclass) a její nadtřídu (superclass), máme znázorněnu na obr.1. Zde je i znázorněno, že ve třídě se uvádí popis lokálních dat objektů (instance variables) a metod, které určují možné chování objektů (instance methods). O vztazích mezi třídami budeme podrobněji hovořit později, zde jen vidíme, že v podtřídě jsou popsána nová lokální data jejích instancí (situace, kdy instance podtřídy obsahuje lokální data jak zděděná, tak popsaná na své úrovni). Na obr. 2 vidíme ještě navíc tzv. *metatřídu* (metaclass), která vytváří třídu jako svoji instanci. Aby mohla třída přijímat zprávy (jako např. „vytvoř svoji novou instanci"), musí být také objektem — tj. instancí jiné třídy. Touto třídou je tedy metatřída. Jednotlivé programovací systémy se navzájem dost odlišují podle vlastností metatříd. Konkrétní implementace metatříd v jazyce Smalltalk je popsána v paralelním článku.

Zapamatujme si nyní jen, že v metatřídě se popisují vlastnosti tříd: lokální data tříd (class variables) a metody pro chování tříd (class methods), ve třídách se popisují vlastnosti objektů, které nejsou třídy.

Vztahy tříd & objektů

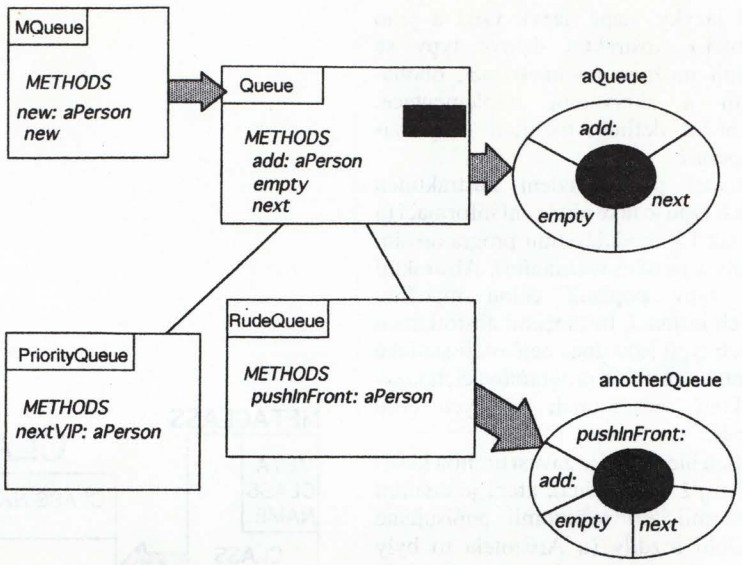
Různé vztahy mezi objekty plně existují i v systémech s objekty a třídami. V jisté

paralele existují i mezi třídami, ale jen do určité míry.

Co je zcela obdobné, je *vztah dědění* (IS A) mezi třídami (možnosti ve vztahu následník-předchůdce jsou na obr. 6). Následník dědí od svého předchůdce veškeré vlastnosti a podobně může i podtřída dědit popis instancí. Dědění mezi třídami se tedy fakticky projevuje tím, že veškeré vlastnosti instance některé třídy jsou určeny celou hierarchií předchůdců této třídy. K dědění nedochází mezi objekty, ale mezi třídami.

Vztah *pán-sluha* (HAS A), druhý ze základních vztahů mezi objekty, již nemá tak přímočarou obdobu v systémech se třídami. Samozřejmě, že i zde je možné skládání objektů. Popis skládání je však uveden ve třídě. Není to nic, co by nás mělo překvapit, protože se jedná o důsledek toho, že instance se plně popisují ve třídě. A proto i popis skládání objektů je uveden ve třídě té instance, která je složena z více objektů. Samozřejmě, že i tato vlastnost instancí se díky možné hierarchii dědění projeví i u instancí následníků.

Jak jsme právě uvedli, je dědění v systémech se třídami záležitostí dědění mezi třídami. Díky dědění mezi třídami pak instance tříd — objekty — dědí všechny vlastnosti od všech nadtříd své třídy. Pro vztah předchůdce následník mezi třídami platí obdobné možnosti, které jsme uváděli minule pro tento vztah u objektů.



Obr.3.

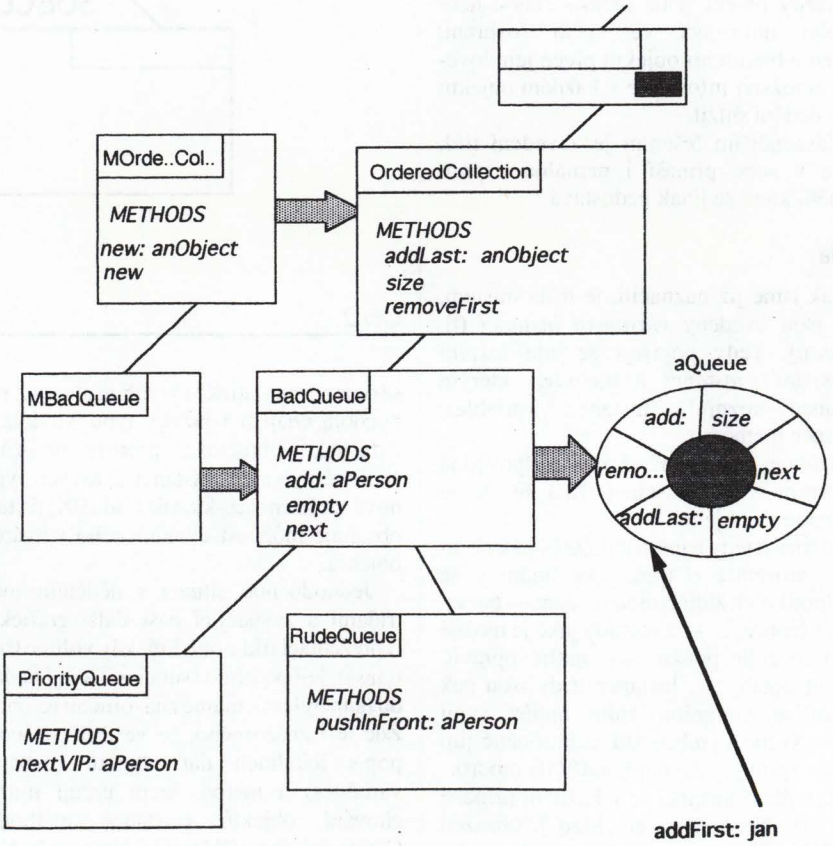
Používání tříd

Pokusme se vyřešit jednoduchý příklad, totiž implementaci fronty v prostředí s třídami.

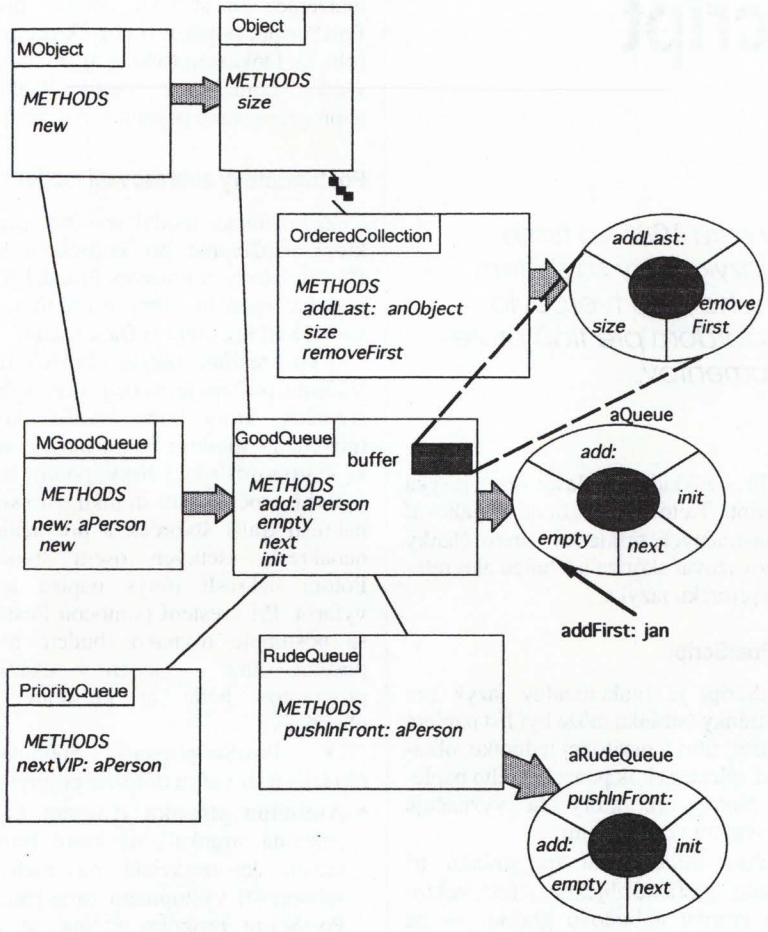
Na obr. 3 vidíme ideální situaci. Máme zde třídu *Queue*, jejímiž instancemi jsou konkrétní fronty. S frontou lze provádět operace přidej někoho (add:), vyber dalšího na řadě (next) a je možné zjišťovat, zda je daná fronta prázdná (empty). Třída *Queue*, která dovoluje jen korektní chování, má dva následníky, totiž třídu fronta s prioritami — *PriorityQueue*, a třídu dovolující neslušné chování — *RudeQueue*. Tyto třídy popisují reálnější situace ze života.

V třídě s prioritami je možné, aby byl přímo z fronty vytažen někdo — kdo má přednost, což je popsáno pomocí metody *nextVIP*. Ve frontě s neslušným chováním je možné předběhnout na začátek fronty díky metodě *pushInFront*.

Při řešení podobných úloh je dobré se podívat po knihovně již existujících tříd a vybrat tu, která nám dovolí splnit úkol a přitom vynaložit co nejméně programátorského úsilí. Takovou třídou bývá v objektových knihovnách třída popisující uspořádané sady (OrderedCollection). My si ukážeme dvě řešení s použitím třídy *OrderedCollection*. První z nich nebude dobře — protože, co se povede na poprvé? Teprve druhé řešení je správně.



Obr.4.



Obr.5.

Na obr. 4 vidíme první řešení, které není správné, protože instance třídy *BadQueue* rozumí také zprávě *addFirst: Jan*, což by nemělo být přípustné — ve frontě s korektním chováním přece není možné předbíhat (ani pro nějakého Honzu). Podívejme se nyní na důvod, proč k tomu dochází. Jak vidíme, třída *BadQueue* je následník třídy *OrderedCollection*, tedy instance *aQueue* dědí všechny metody i od třídy *OrderedCollection;* **např. tedy i metodu** *addFirst:*. Dědění je zde použito nesprávným způsobem! Dědění tedy není vždy správný vztah mezi třídami!

Obr. 5 pak uvádí řešení správné, kdy se jedná o skládání objektů — o vztah pán (tj. „třída" *GoodQueue*) — sluha (tj. instance třídy *OrderedColection*). Lokální proměnná instancí pojmenovaná *buffer* v sobě ukrývá instanci třídy *OrderedCollection* a rozhraní objektu pak zabezpečuje, že jen ty metody popsané ve třídě *GoodQueue* je možné použít při přístupu ke konkrétním frontám — např. k frontě *aQueue* z obr. 5. Zde poslání zprávy *addFirst: Jan* neuspěje! Implementace tohoto programu je uvedena v paralelním článku o systému Smalltalk.

Následník může:

- přidat metodu či metody;
- přidat lokální údaj či data;
- předefinovat metodu či metody — chování následníka je pak odlišné od chování předchůdce i pro tutéž zprávu;
- mít skryta určitá data svého předchůdce, což se předepisuje v definici předchůdce — viz jazyk C++; jedná se o interní skrývání dat v hierachii dědění
- mít skryty určité metody svého předchůdce, což se předepisuje v definici předchůdce; jedná se o interní skrývání metod v hierachii dědění

Tab.1: Možnosti ve vztahu předchůdce - následník

Závěr

Povšimněme si na závěr jen té skutečnosti, že třídy chápeme jako přirozené rozšíření objektových systémů, jako vhodný programátorský nástroj. Uvedený příklad implementace fronty jasně ukazuje na to, že i v systémech, kde jsou nabízeny prostředky pro objektově orientované programování, se lze dopustit výrazné chyby.

Příští pokračování bude věnováno actorovým systémům, a v červnovém čísle si pak přehledně a stručně zopakujeme dosud probrané pojmy s cílem označit ty, které jsou základní a které odvozené.

Nejmenší ceny, největší podpora = produkty US firem:

- **Blaise Computing, Inc.**
  Win++ 3990,- Kč
  Vývoj aplikací pro MS Windows v Borland C++.
  C Tools Plus 2990,- Kč
  Turbo C Tools 2990,- Kč
  Knihovny určené pro vývoj aplikací v Microsoft C respektive v Turbo/Borland C++.
  C Asynch Manager 3990,- Kč
  Knihovna určená pro řešení problémů seriové asynchronní komunikace v jazyce C.
- **TurboPower Software**
  Object Professional pro
  Borland C++7990,- Kč
  Borland/Turbo Pascal 5990,- Kč
  Rozsáhlé knihovny pro snadný a rychlý vývoj moderních aplikací.
- **Sophisticated Software, Inc.**
  turboMAGIC 2990,- Kč
  Velmi výkonný generátor pascalských programů,určený k tvorbě moderního uživatelského rozhraní.

Do 31.10. budou objednávky přes 6000,- Kč
zařazeny do listopadového
SLOSOVÁNÍ O CENY

Objednávky a informace:
~PROFIS~, v. o. s.
U Vltavy 6, 370 01 České Budějovice,
tel. a fax (038) 31462, tel. (038) 53332

Pochopte PostScript — diel prvý

Programovací jazyk PostScript vznikol v roku 1985 vo firme Adobe Systems. Je to relatívne mladý jazyk, ktorý za sedem rokov svojej existencie splnil to, čo od neho jeho tvorcovia očakávali — stal sa priemyselným štandardom pre tlač profesionálnych a poloprofesionálnych dokumentov.

DANIEL MARTINKO

Každý významnejší výrobca tlačiarní ponúka vo svojom programe minimálne jednu PostScript tlačiareň a výrobcovia osvitových jednotiek takmer bez výnimky používajú PostScript ako riadiaci jazyk svojich systémov. Podľa údajov firmy Adobe Systems v súčastnosti existuje viac ako 250 rôznych zariadení podporujúcich tehnológiu PostScript a viac ako 5.000 programových produktov využíva ich možnosti.

Jeho dominantné postavenie v tejto počítačovej oblasti je tak veľké, že firmy Microsoft a Apple, ktoré majú v DTP nemalé ambície, spojili svoje sily a vytvorili vlastný štandard — TrueImage, ktorý ponúka plnú kompatibilitu s PostScriptom.

Napriek týmto skutočnostiam je PostScript v našich krajinách skoro úplne neznámy. Zatiaľ čo sa na stránkach odborných časopisov veľmi často diskutuje o tom, ktorý univerzálny programovací jazyk je lepší alebo ktorý prekladač týchto jazykov je výkonnejší, interpreter PostScriptu tíško sídli v tlačiarni a robí to, čo sa od neho vyžaduje — tlačí dokumenty s maximálne možnou presnosťou. Sporadicky sa síce objaví článok, ktorý populárnou formou niečo o PostScripte napíše, ale tieto články už predpokladajú aspoň minimálnu znalosť PostScriptu. Na našom trhu sa objavila jediná publikácia (Laserové tiskárny popis-praxe-PostScript-...), v ktorej ale autor Jiří Zápalka PostScript nevysvetľuje, popisuje iba zoznam operátorov PostScriptu.

Vzhľadom na tieto okolnosti som napísal sériu článkov, v ktorých by som rád vysvetlil základné vlastnosti jazyka PostScript. Tieto články budú obsahovať veľa ilustračných príkladov, preto články treba považovať skôr za učebnicu ako referenčnú príručku jazyka.

Čo je PostScript

PostScript je funkcionálny jazyk pre popis stránky (stránka môže byť list papiera v tlačiarni, film v osvitovej jednotke, obrazovka displeja, zvitok pauzovacieho papiera v plotri, ...), ktorý sa vyznačuje nasledovnými vlastnosťami:

- dovoľuje umiestňovať na stránku tri základné grafické objekty — text, vektorovú grafiku a bodovú grafiku — na ľubovoľnej pozícii, v ľubovoľnom rozmere a v ľubovoľnej orientácii,
- je nezávislý na výstupnom zariadení a na veľkosti popisovanej stránky — dosahuje to tým, že popis stránky je tzv. vysokej úrovne (high-level) — stránku popisuje sériou abstraktných grafických objektov. Táto nezávislosť dovoľuje tlačiť stránku na zariadeniach s rôznou rozlišovacou schopnosťou, pričom je stránka rovnaká (až na rozlišovaciu schopnosť). Táto vlastnosť je jednou z najväčších výhod PostScriptu,
- je interpretačný jazyk, ktorý má v sebe zahrnuté určité prvky objektovo orientovaného programovania,
- je zásobníkovo orientovaný.

Popis stránky v jazyku PostScript vytvárajú buď samotné aplikačné programy (napr. Microsoft Word alebo Word Perfect) alebo driver operačného systému (Windows, System 7, Unix, ...), tak ako to vidíme na obr. 1. No keďže je PostScript programovacím jazykom, v našom kurze si ukážeme, že stránku dokáže pomocou PostScriptu popísať aj človek-programátor (obr.2). Dôkazom toho je aj skutočnosť, že všetky obrázky v tomto článku boli naprogramované priamo v PostScripte.

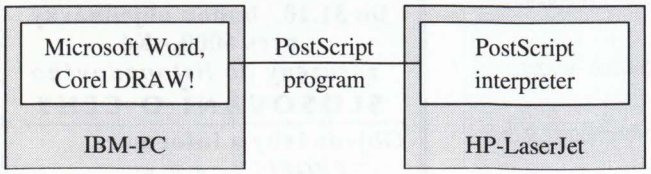
PostScriptový zobrazovací model

Zobrazovací model je súbor pravidiel, ktoré používame pri grafickom návrhu. PostScriptový zobrazovací model je veľmi podobný modelu, ktorý inštinktívne používame, keď kreslíme voľnou rukou.

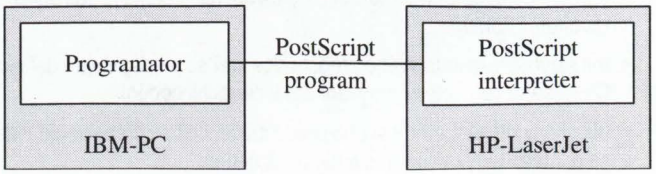
Ako kreslíme takýto obrázok (obr.3)? Väčšina postupuje nasledovne: vyberie si štvorček, ktorý bude kresliť ako prvý (povedzme spodný), nakreslí obrys štvorčeka čiarou príslušnej šírky, potom štvorček vyfarbí, otočí si celú stránku o 45 stupňou, nakreslí ďalší štvorček a pokračuje kým nenakreslí všetkých osem štvorčekov. Potom nakreslí obrys nápisu a nápis vyfarbí. Pri kreslení pomocou PostScriptu sa postupuje rovnako (budete to môcť posúdiť sami — jeden z ukážkových programov bude aj kreslenie tohoto obrázku).

V PostScriptovom zobrazovacom modeli sú tri veľmi dôležité pojmy:

- **Aktuálna stránka** (Current Page) je „ideálna stránka", na ktorú PostScript kreslí. Je nezávislá na rozlišovacej schopnosti výstupného zariadenia. Keď PostScript program začína, je stránka úplne čistá. PostScript program pomocou „kresliacich operátorov" (painting operators) umiestňuje grafické objekty na aktuálnu stránku, pričom sa objekty môžu ľubovolne prekrývať (objekt kreslený neskôr prekrýva iné objekty — podobne ako pri normálnom kreslení).
- **Aktuálna cesta** (Current Path) je súbor spojitých alebo nespojitých bodov, čiar a kriviek. Pre tvorbu aktuálnej cesty sa používajú „cestné operátory" (path operators), ktoré ale neumiestňujú aktuálnu cestu na stránku. Aktuálna cesta môže byť ale pomocou kresliacich operátorov vykreslená (stroking), vyplnená (filling) alebo použitá pre orezanie (clipping). Posledným bodom aktuálnej cesty je aktuálny bod (Current Point).
- **Orezávacia cesta** (Clipping Path) je hranica priestoru, v ktorom budú objekty vykreslené. Na začiatku je orezávacia cesta nastavená na preddefinovanú šírku stránky výstupného zaridenia (A3, A4,



Obr.1.



Obr.2.

Letter, ...). Orezávacia cesta môže byť zmenená na ľubovoľný rozmer alebo tvar. Ak kresliaci operátor umiestni objekt alebo časť objektu mimo priestor, ktorý vymedzuje orezávacia cesta, nebude tento objekt alebo časť objektu zobrazený.

Súradnicový systém

V PostScripte je stránka chápaná ako dvojrozmerný priestor, súradnice každého bodu stránky môžme vyjadriť ako usporiadanú dvojicu (x,y), pričom počiatočný bod (0,0) je ľavým dolným bodom stránky, smer x-ovej a y-ovej osi je kladný — rozmer x-ovej súradnice narastá horizontálne vpravo, rozmer y-ovej súradnice narastá vertikálne hore. Dĺžka jedného bodu v smere osi x a v smere osi y je 1/72 palca. Táto jednotka je približne rovná tlačiarenskému bodu.

Tento dvojrozmerný priestor je nazývaný *Preddefinovaný užívateľský priestor* (Default User Space). Použitím operátorov PostScriptu môže užívateľ meniť polohu počiatočného bodu (translate), smer narastania x-ovej a y-ovej súradnice (rotate) a dĺžku bodu súradníc (scale).

Objekty PostScriptu

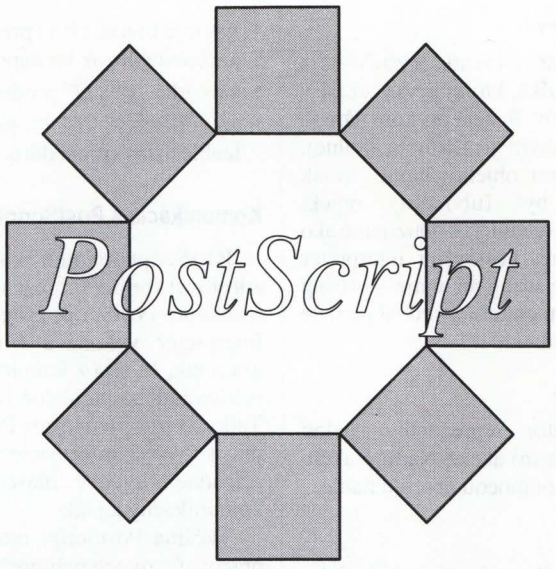
Program je podľa N. Wirtha zložený z algoritmov + dát. V PostScripte všetky dáta existujú vo forme objektov. Operátory, ktoré uskutočňujú algoritmy, objekty produkujú, konzumujú a manipulujú s nimi.

PostScript rozlišuje nasledujúce objekty:

Jednoduché objekty (Simple objects)	Zložené objekty (Composite objects)
boolean	array
fontID	condition (iba Display PostScript)
integer	dictionary
mark	file
name	gstate (iba Level 2)
null	lock (iba Display PostScript)
operator	packedarray (iba Level 2)
real	string
save	

Objekty integer a real

Objekty integer sú celočíselné hodnoty so znamienkom a real sú čísla v pohyblivej rádovej čiarke. Veľa matematických operátorov PostScriptu môže byť aplikovaných na čísla oboch typov. Interpreter prevedie konverziu automaticky, ak je to potrebné.



Obr.3.

Príklady:
123 - číslo integer
3.14 - číslo real
2.8E3 - číslo real
8#123 - číslo integer zapísané v osmičkovej sústave
16#ABCD - číslo integer zapísané v šestnástkovej sústave.

Objekty boolean

PostScript je vybavený objektom boolean s hodnotami true a false pre použitie v podmienkach a logických výrazoch.

Objekty array

Objekt array (pole) je jednorozmerná postupnosť objektov. Prístup k jednotlivým objektom sa uskutočňuje pomocou numerického indexu. Toto pole je ale heterogénne (v poli môžu byť objekty rôznych typov). Číslo indexu prvej položky poľa je 0, číslo indexu poslednej položky n prvkového poľa je n-1. Viacrozmerné pole sa konštruuje tak, že pole je objektom ďalšieho poľa.

Pole môže byť typu *literal*. Vtedy objekty patriace poľu sú uzavreté v hranatých zátvorkách „[“ a „]“, alebo typu *executable* (takéto pole sa tiež nazýva procedúra) vtedy sú uzavreté v zložených zátvorkách „{“ „}“.
Príklady:
[123 87.6 (abc)] - 3 prvkové pole typu literal - 0. prvok je integer, 1. real a 2. string
[[128 23.4] [] [28 34 235]] - 3 prvkové pole typu literal - všetky prvky sú array
{ add 2 div } - pole typu executable

Objekty string

Objekt string (reťazec) je veľmi podobný array, ale prvky tohoto poľa musia byť celé čísla v rozsahu 0-255. Za string sa považuje postupnosť znakov uzatvorených v okrúhlych zátvorkách „()“ alebo hexadecimálne kódy uzavreté v lomených zátvorkách „<>“. V reťazcoch uzatvorených v „()“ sa pre znaky menšie ako 32 a väčšie ako 127 používa tzv. „ESCAPE“ postupnosť, definovaná znakom „\“, za ktorým nasleduje číselný kód alebo znak so špeciálnym významom:

\ddd	osmičkový kód znaku
\n	nový riadok
\r	návrat vozíka
\t	horizontálny tabelátor
\b	zmazanie posledného znaku (backspace)
\f	posun o stranu
\\	spätné lomítko
\(	ľavá zátvorka
\)	pravá zátvorka
\<ENTER>	žiadny znak, označenie pokračovacieho riadku

Príklady:
(Toto je string)
(String moze obsahovat
novy riadok)
(Tieto retazce su rovnake)
(Tieto retazce \
su rovnake)
<313233>(123) - aj tieto reťazce sú rovnaké

Objekty name

Objekt name (meno) je atomárny symbol jednoznačne definovaný postupnosťou znaku. Je obdobou identifikátora v iných jazykoch. Objekt name je definovaný ľubovoľnou postupnosťou znakov mimo týchto znakov „( ) < > [ ] { } / %“ a *white space* (medzera, tabelátor, nový riadok).

Ak objekt name predchádza znak „/“ je typu literal, inak je typu executable.
Príklad objektov name typu executable:
abc / ABC /^&*@#$ /12-345 /@pattern@
Príklad objektov name typu literal:
/abc /ABC /^&*@#$ /12-345 /@pattern@

Objekty dictionary

Objekt dictionary (slovník) je zlučovacia (asociatívna) tabuľka, ktorej prvky sú páry PostScript objektov. Prvým prvkom páru je kľúč (key) a druhým je hodnota (value). Kľúče sú väčšinou objekty name, avšak kľúčom môže byť ľubovoľný objekt s výnimkou objektu null. Ak použijeme ako kľúč objekt string, PostScript interpreter najprv konvertuje string na name — string a name sú teda zameniteľné, keď sú použité ako kľúče v slovníkoch.

Objekty operator

Objekt operator reprezentuje jednu zabudovanú (built-in) akciu. Na túto akciu sa dá odvolať iba pomocou objektu name.

Objekty file

Objekt file (súbor) je čitateľný alebo zapisovateľný prúd dát, ktorý sa prenáša medzi PostScript interpreterom a vonkajším prostredím. Existujú operátory pre bežné operácie s prúdmi dát (otvorenie, zatvorenie, čítanie, zápis, ...). Sú definované tri štandardné typy súborov — `%stdin`, `%stdout` a `%stderr`.

Objekty mark

Objekt mark (značka) je špeciálny objekt používaný na označenie pozície v zásobníku.

Objekty null

Objekt null je prázdny objekt, ktorý používa PostScript interpreter na vyplnenie zložených objektov, keď sú vytvárané. Objekt null je nelegálny pre mnoho operátorov.

Literal a executable

Každý objekt je buď typu literal alebo executable. Ak je objekt literal, interpreter ho vždy považuje za dáta a umiestňuje ho na vrchol operandového zásobníka. Ak je objekt executable, interpreter ho považuje za algoritmus a preto object vykoná (vysvetlenie tohto pojmu uvediem neskôr).

Pre PostScript objekty platí:

- integer, real a string konštanty sú vždy literal objekty
- name je literal, ak ho predchádza znak „/" a executable, ak ho nepredchádza
- zátvorky „[" a „]" produkujú literal array
- zátvorky „{" a „}" produkujú executeable array (procedúru).

Komunikácia s PostScript interpreterom

PostScript program existuje iba v jedinej zdrojovej forme. Preložená (kompilovaná) forma pre PostScript programy neexistuje. Interpreter vykonáva (interpretuje) program tak, že číta z komunikačného kanálu (sériové alebo paralelné rozhranie, AppleTalk, ...) zdrojovú formu PostScript programu a vysiela informácie o svojom stave, prípadne chybové hlásenia, taktiež cez komunikačný kanál.

Väčšina PostScript interpreterov môže pracovať v dvoch režimoch:

- v dávkovom móde (hlavný mód): v tomto móde pracuje interpreter, keď spracováva PostScript programy generované aplikačnými programami,
- v interaktívnom móde (pomocný mód): tento mód môžu využívať programátori pre ladenie PostScript programov. V tomto režime PostScript interpreter prijíma znaky z komunikačného kanálu, okamžite ich cez komunikačný kanál posiela späť (echuje), no vlastnú interpretáciu začína až príchodom znaku nový riadok.

Aby sme mohli používať tento režim, musíme splniť tieto podmienky:

- PostScript interpreter musí byť vybavený týmto režimom (niektoré interpretery ho neobsahujú)
- komunikačný kanál medzi interpreterom a počítačom musí byť obojsmerný (sériové rozhranie)
- musíme použiť vhodný komunikačný program, ktorý vysiela a prijíma znaky z komunikačného kanálu (napr. PROCOMM alebo TERMINAL z MS-Windows.

PostScript program môže obsahovať podľa doporučenia Adobe Systems iba čisté ASCII znaky — teda znaky v rozsahu 32-127, plus znaky medzera, tabelátor a nový riadok (CR, LF alebo CRLF). Cez komunikačný kanál síce prechádzajú aj iné znaky (napr. XON/XOFF ako súčasť komunikačného protokolu), ale tieto znaky nie sú súčasťou PostScript programu. Jedným z týchto znakov je aj znak Ctrl-D (binárne 4), ktorý označuje koniec súboru.

Náš prvý PostScript program

Brian Kernighan a Dennis Ritchie vo svojej knihe C Programming Language, začínajú výuku C jazyka slávnym „Hello, world!" programom (listing 1). Program vypíše v textovom režime obrazovky text `Hello, world!` na aktuálnu pozíciu kurzora a premiestni kurzor na nový riadok. Skúsme aj my ako prvý napísať tento program v jazyku PostScript.

PostScript program má štyri riadky, je však o máličko zložitejší ako program v C jazyku. Znakom % v PostScript programoch začína komentár a ukončený je znakom nový riadok (podobne ako „//" v C++); výnimkou je, ak % je vo vnútri reťazca, vtedy je % súčasťou reťazca. Prvý riadok programu s použitím operátorov `findfont`, `scalefont` a `setfont` nastavuje ako aktuálny font (typ písma) Times-Roman veľkosti 50 tlačiarenských bodov. Druhý riadok programu pomocou operátoru `moveto` premiestňuje aktuálny bod na pozíciu (160,400). Tretí riadok programu definuje reťazec „Hello, world!" a operátorom `show` ho umiestňuje na pozíciu aktuálneho bodu, pre vykreslenie znakov je použitý aktuálny font. Po vykreslení je premiestnený aktuálny bod na koniec zobrazeného reťazca. Štvrtý riadok operátorom `showpage` tlačí stránku na výstupnom zariadení.

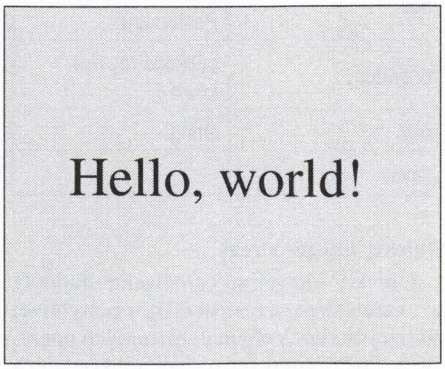
Ak chceme poslať tento program na spracovanie PostScript interpreteru, musíme ho najprv napísať vhodným editorom, ktorý vie uložiť program v čistom ASCII tvare napr. editor EDIT s operačného systému MS-DOS 5.0 alebo NOTEPAD z MS-Windows. Predpokladajme, že sme súbor vhodným editorom napísali a uložili pod meno `PROG1.PS` v adresári C:\. Ak máme tlačiareň pripojenú cez paralelný port, môžme súbor poslať na spracovanie príkazom PRINT operačného systému MS-DOS.

```
C:\>PRINT PROG1.PS
```

```
#include <stdio.h>                                    /* 1 */
main()                                                /* 2 */
{                                                     /* 3 */
printf( „Hello, world!\n" );                          /* 5 */
}                                                     /* 6 */


/Times-Roman findfont 50 scalefont setfont            %1
160 400 moveto                                        %2
(Hello, world!) show                                  %3
showpage                                              %4
```

Listing 1: Program Hello, world!, verzia C a PostScript



Výstup programu z listingu 1

```
PS>1 2 3
PS>pstack
3
2
1
PS>==
3
PS>pstack
2
1
PS>pop pstack
1
PS>2 pstack
2
1
PS>exch pstack
1
2
PS>dup pstack
1
1
2
PS>pop pstack
1
2
PS>2 copy pstack
1
2
1
2
PS>clear pstack
PS>1 2 3 pstack
3
2
1
PS>1 index pstack
2
3
2
1
PS>pop pstack
3
2
1
PS>3 1 roll pstack
2
1
3
PS>clear
PS>1 2 3 pstack
3
2
1
PS>3 -1 roll pstack
1
3
2
PS>count pstack
3
1
3
2
PS>count pstack
4
3
1
2
3
PS>clear 1 2 pstack
2
1
PS>mark pstack
-mark-
2
1
PS>3 4 5 pstack
5
4
3
-mark-
2
1
PS>counttomark
PS>pstack
3
5
4
3
-mark-
2
1
PS>cleartomark
PS>pstack
2
1
PS>clear pstack
PS>quit
```

Listing 2: Použitie interaktívneho módu

```
Name of list device[PRN]:
```

Ak však máme tlačiareň pripojenú cez sériové rozhranie RS-232C musíme najprv príkazom MODE nastaviť komunikačné parametre rozhrania a potom pri prvom štarte programu PRINT presmerovať tlač na komunikačný kanál. Ak máme pripojenú tlačiareň s PostScript interpreterom cez sériovú linku COM2, príkazom

```
C:\>MODE COM2:9600,N,8,1,P
```

nastavíme komunikačné parametre COM2 a príkazom

```
C:\>PRINT PROG1.PS
Name of list device[PRN]:COM2
```

pošleme PostScript interpreteru súbor na spracovanie.

Ak používame MS-Windows dopručujem použiť ako editor NOTEPAD a pre vyslanie súboru program TERMINAL. Tento program ale vyžaduje použiť ako komunikačný kanál sériové rozhranie, ktoré je značne pomalšie ako paralelné rozhranie. Nesprávne je použiť priamu tlač programu z prostredia MS-Windows — vtedy driver systému vytvorí vlastný PostScript program, ktorého výsledkom je vytlačenie zdrojového textu nášho PostScript programu. Náš program ale obsahuje ešte jednu malú chybu — nie je ukončený znakom Ctrl-D (koniec súboru). PostScript interpreter bude očakávať po spracovaní programu ďalšie znaky na spracovanie a jeho čakanie väčšinou skončí chybou timeout. Túto chybu ľahko odstránime pridaním znaku Ctrl-D na koniec súboru (napr. použitím Norton Editor).

Práca so zásobníkom

Charakteristickou črtou jazyka PostScript je práca so zásobníkmi. PostScript používa nasledovné zásobníky:

- vykonávací zásobník (execution stack)
- slovníkový zásobník (dictionary stack)
- zásobník grafického stavu (graphics state stack)
- operandový zásobník (operand stack)

Vykonávací zásobník je používaný pre vlastnú prácu interpretera a PostScript program ho priamo meniť nemôže. Slovníkový zásobník a zásobník grafického stavu sú špeciálne zásobníky riadené špecifikovanými operátormi. Bližšie o týchto zásobníkoch a operátoroch sa dozvieme neskôr. Posledný — operandový zásobník — je pre nás v tejto chvíli najzaujímavejší. Tento zásobník obsahuje operandy pre operátory PostScript a ukladajú sa doň výsledky operácií týchto operátorov. Ako prvý príklad práce so zásobníkom si ukážme prácu operátora add. Predstavme si, že potrebujeme vykonať matematickú operáciu 30+40. V PostScripte túto operáciu zapíšeme takto:

```
30 40 add
```

Ako pri spracovaní tejto operácie postupuje interpreter? Predpokladajme, že pred začiatkom spracovania je operandový zásobník prázdny. PostScript interpreter číta riadok z ľava do prava a vykonáva nasledujúce akcie:

- uloží číslo 30 na vrchol zásobníka
- uloží číslo 40 na vrchol zásobníka, pričom premiestni 30 o jednu pozíciu nižšie
- prečíta operátor add, ktorý mu hovorí — spočítaj číslo z vrchu zásobníka s číslom, ktoré sa nachádza pod vrcholom zásobníka, obidve čísla zo zásobníka vyber a výsledok sčítania ulož na vrch zásobníka.

Podobne pracuje PSI aj pri zložitejších operáciách, napr. `1 + ( 2 - 3 ) * 4.`

```
1 2 3 sub 4 mul add
```

Výhodou takéhoto spracovania je to, že pri metematických výrazoch sa nepoužívajú zátvorky a tým sa značne zjednodušuje návrh a činnosť interpretera.

PostScript poskytuje tieto operátory pre prácu s operandovým zásobníkom:

- **pop** - odstránenie položky z vrchu zásobníka
- **exch** - výmena prvých dvoch položiek z vrchola zásobníka
- **dup** - duplikácia položky na vrchu zásobníka
- **copy** - duplikácia udaného počtu položiek na vrchu zásobníka
- **index** - duplikácia udanej položky na vrch zásobníka
- **roll** - rotácia položiek na vrchu zásobníka
- **clear** - odstránenie všetkých položiek zo zásobníka
- **count** - spočítanie počtu položiek v zásobníku
- **mark** - umiestnenie objektu mark na vrch zásobníka
- **cleartomark** - odstránenie položiek po objekt mark

Méně stresu a lepší organizaci práce s programem

OMIS

* zachycení a pravidelné kontroly Vašich komerčních a zájmových aktivit
* pro organizační a vedoucí pracovníky, manažery i živnostníky
* údaje o (nejen) obchodních partnerech, spolupracovnících, aktivitách, kontroly plnění, diář, ...vše v jednom
* speciální položky umožňují ukládat údaje podle potřeby uživatele
* pro PC 286 nebo lepší

Cena: 2900,-Kč Demo: 50,-Kč

Cescomp, BOX 115, 149 00 Praha 415

tel/fax (02) 7911562

```
/Helvetica-Bold findfont 30 scalefont setfont                    %1
20 500 moveto                                                    %2
(Introduction) show                                              %3
/Times-Italic findfont 15 scalefont setfont                      %4
20 400 moveto                                                    %5
(The PostScript language is a simple interpretive \
programming language) show                                       %6
20 400 18 sub moveto                                             %7
(with powerful graphics capabilities. Its primary \
application is to describe) show                                 %8
20 400 2 18 mul sub moveto                                       %9
(the appearance of text, graphical shapes, \
and sampled images on printed) show                              %10
20 400 3 18 mul sub moveto                                       %11
(or displayed pages. The description is high \
level and device independent.) show                              %12
showpage                                                         %13
```

Listing 3: Použitie matematických operátorov

Introduction

The PostScript language is a simple interpretive programming language with powerful graphics capabilities. Its primary application is to describe the appearance of text, graphical shapes, and sampled images on printed or displayed pages. The description is high level and device independent.

Výstup programu z listingu 3

SECURE verze 4.0

Zabezpečovací systém pro osobní počítače. Ochrání nejen před viry známými a neznámými, ale i před zneužitím uložených informací. Ryze softwarové transparentní řešení nekoliduje s důležitými HW ani SW komponentami.
Šifrování disku v reálném čase
zajistí bezpečnost dat i při ztrátě či krádeži
počítače. Ideální pro majitele notebooků, poslance, právníky, manažery.
Co znamenají peníze za PC proti potenciálnímu skandálu z úniku informací!

Vaše data zůstanou i nadále jen Vaše!

Ani krádež instalačních disket neohrozí bezpečnost Vašeho PC.

Základní cena 2.990,- Kč/ks, množstevní slevy, pro instituce státní správy další slevy. Určeno k hromadnému nasazení, individuální šifrovací technika po dohodě.

THREE software, konsorcium, P.O.BOX 60, 118 00 Praha 1

- **counttomark** - spočítanie počtu položiek po objekt mark

PostScript navyše poskytuje dva operátory, ktoré sa používajú v interaktívnom móde

- == - výpis položky z vrcholu zásobníka a odstránenie tejto položky
- **pstack** - výpis všetkých položiek zo zásobníka (neodstraňuje žiadnu položku).

Použitie týchto operátorov si vysvetlíme v nasledujúcom príklade použitia interaktívneho módu PostScript interpretera. Najprv je nutné spustiť vhodný komunikačný program, napr. TERMINAL z prostredia MS-Windows, nastaviť správne komunikačné parametre a vypnúť echovanie. Štart interaktívneho módu sa vykonáva operátorom `executive`, toto slovo napíšeme v komunikačnom programe a ukončíme znakom nového riadku. Ak je všetko v poriadku, PostScript interpreter sa ohlási napríklad takto:

```
PostScript (r) Version 52.2
Copyright(c) 1985 – 1991
Adobe Systems Inc.
All right Reserved
PS>
```

Prompt **PS>** hovorí, že PostScript interpreter je pripravený prijímať príkazy. Ukončenie interaktívneho módu sa uskutočňuje príkazom `quit`. Listing 2 ukazuje použitie interaktívneho módu pri práci so zásobníkovými operátormi.

Matematické operácie

PostScript obsahuje 22 matematických operátorov, pričom najzákladnejšie sú:

add - sčítanie	20 30 add	⇒50
sub - odčítanie	30 4.4 sub	⇒25.6
mul - násobenie	40 50 mul	⇒2000
div - delenie	2 3 div	⇒0.66666...
abs - absolútna hodnota	-3 abs	⇒3
neg - negácia	1 neg	⇒−1

Praktické použitie matematických operátorov si ukážeme v príklade na listingu 3.

- Riadky %1 až %3 vypíšu na pozíciu (20,500) text „Introduction" fontom Helvetica-Bold veľkosti 30,
- riadok %4 nastavuje aktuálny font Times-Italic 15,
- riadok %5 presúva aktuálny bod na pozíciu (20,400),
- riadky %6, %8, %10 a %12 vypisujú príslušné reťazce,
- riadok %7 presúva aktuálny bod na pozíciu (20,400-18),
- riadok %9 na pozíciu (20,400-2*18),
- riadok %11 na (20,400-3*18).

(pokračování příště)

My work on developing TEX, METAFONT *and Computer Modern has come to an end.*

Donald Ervin Knuth: *The Future of TEX and* METAFONT, in TUGboat, Vol. 11, No. 4, p. 489, November 1990.

Kapitola druhá: Pokus o srovnání s komerčními DTP programy.

Petr Olšák

V Softwarových novinách z června r.1992 je ukázka některých nejznámějších DTP (Desktop Publishing) programů. TEX mezi nimi chybí. Mnoho lidí jej totiž za DTP program nepovažuje. Pokusíme se najít vlastnosti, ve kterých se TEX liší od běžně prodávaných DTP programů. Já se přiznám, že jsem viděl v chodu pouze Venturu, a to jen z „jedoucího vlaku", takže nemohu zodpovědně posoudit všechny možnosti DTP programů. Pokud bych se dopustil chyb při srovnávání TEXu s DTP programy právě z hlediska těchto programů, předem se za ně omlouvám a věřím, že tento článek povede k diskusi mezi zastánci TEXu a jiných DTP programů. Možná se z této diskuse zase dozvím něco nového o Ventuře, Pagemakeru a dalších.

Pozorně jsem prostudoval výše zmíněné číslo Softwarových novin a odtud ze strany 16 z článku Karly Hnědé: *Jablko nespadlo daleko od DTP*, jsem vybral následující ukázku. Upozorňuji, že uvedená část článku je na desetinu milimetru přesně převzatá nejen obsahově, ale hlavně kompozičně. Do článku je totiž zakomponován obrázek, který stlačuje text do úzkého sloupečku o šířce 0.9 palce. Místo tohoto obrázku jsem do ukázky zařadil citát známého českého typografa a kaligrafa. Z tohoto citátu snadno poznáte, o co mi jde.

Ukázka první.

V současné době jsou tyto služby v Československu poskytovány v omezené míře, nicméně je možné zákaznické zpracování připravených tiskovin. Další možná zlepšení v systémech DTP v ČSFR jsou ve využití redakčních databází, které umožňují získat dokonalý přehled o již publikovaných článcích, evidenci a zpracování inzerce a také napojení na světové agenturní informační systémy.

Je třeba si uvědomit rozdíl mezi písmeny, to je *abecedou*, a písmem jakožto grafickým úhrnem jazykového projevu v ploše, to je nápisy, řádkami textů nebo jejich skupinami. Dobře psaná nebo kreslená písma je nutno také dobře řadit a skládat v celek. Nikdo nečte jednotlivá písmena, nýbrž čte jejich skupiny, vnímá opticky celá slova nebo i více slov najednou. Tento globální způsob čtení vyžaduje, aby oko čtenáře nebylo mateno a zneklidňováno temnými skvrnami splývajících znaků ani rušivými mezerami uvnitř slov. To značí, že písmena nelze prostě skládat do řady, aniž bychom si všímali světelných poměrů uvnitř nebo vně písmen a také mezi slovy a řádkami. Dobrá čitelnost vyžaduje rytmu a harmonie světel a stínů, které musí být náležitě vyváženy.

Oldřich Menhart: *Nauka o písmu*

Je vidět, že uvedená kompozice je přinejmenším hrozná. Text je tu doslova „znásilněn" do plochy, kam se nemůže vejít. DTP program, který byl přinucen řešit takovou kompozici, vložil mezery mezi písmena uvnitř slov a tím způsobil,

že se text vůbec nedá číst. Tento program ale neměl jinou možnost, protože „taky-výtvarník", který to takto navrhoval, po programu požadoval zarovnání levých i pravých okrajů.

Podívejme se, co s naprosto stejným požadavkem na kompozici textu udělá TEX. Text a šířka sloupečku druhé ukázky jsou stejné. Pouze místo Menhratova citátu najdete v místě obrázku citát samotného TEXu, tedy přesněji text, který se objeví na terminálu počítače v okamžiku zpracování příslušného odstavce TEXem.

Ukázka druhá.

V současné době jsou tyto služby v Československu poskytovány v omezené míře, nicméně je možné zákaznické zpracování připravených tiskovin. Další možná zlepšení v systémech DTP v ČSFR jsou ve využití redakčních databází, které umožňují získat dokonalý přehled o již publikovaných článcích, evidenci a zpracování inzerce a také napojení na světové agenturní informační systémy.

```
Overfull \hbox (2.38905pt too wide) in paragraph at lines 99--108
[]\tenrm V sou-čas-né do-bě jsou ty-to služ-by v Čes-|
Overfull \hbox (4.50137pt too wide) in paragraph at lines 99--108
\tenrm ko-slo-ven-sku po-sky-to-vá-ny v ome-ze-né mí-|
Overfull \hbox (4.67868pt too wide) in paragraph at lines 99--108
\tenrm mož-né zá-kaz-nic-|
Overfull \hbox (10.56758pt too wide) in paragraph at lines 99--108
\tenrm ké zpra-co-vá-ní při-|
Overfull \hbox (5.0398pt too wide) in paragraph at lines 99--108
\tenrm pra-ve-ných tis-ko-|
Overfull \hbox (3.95644pt too wide) in paragraph at lines 99--108
\tenrm ná zlepše-ní v sys-|
Overfull \hbox (0.56647pt too wide) in paragraph at lines 99--108
\tenrm v ČSFR jsou ve|
Overfull \hbox (14.40094pt too wide) in paragraph at lines 120--129
\tenrm vy-u-ži-tí re-dak-čních|
...atd.
```

Jinými slovy, TEX se zlobí a říká, že není možné splnit záměr výtvarníka. TEX totiž nedovolí znehodnotit text neuváženými požadavky na „obtékání" čehokoli. Navíc vůbec nenabídne řešení takové situace. Nechá na uživateli, ať se s takovým problémem vyrovná sám. A aby toho ještě nebylo dost, vykreslí u nesprávně zalomených řádků černý obdélníček, aby nikdo nepřehlédl, že je tam chyba.

Po shlédnutí těchto dvou ukázek budete mít asi snazší rozhodování, zda si pořídit TEX, nebo nějaký jiný DTP program. Ti z Vás, kteří pracují s rozmyslem a s výtvarným citem a jsou ochotni obětovat hodně času na to, aby výsledek byl bezvadný, ti si určitě velmi brzo začnou s TEXem rozumět a ocení jeho přednosti při přípravě sazby náročné a krásné knihy.

Na druhé straně, pokud potřebujete rychle a ve spěchu vysázet text do různých nevhodně úzkých sloupečků, nemáte čas se zabývat chybovými hlášeními a podle nich upravovat text a celkovou koncepci díla, odvrátíte se k TEXu zády a přivítáte vlastnosti Pagemakerů a jim podobných. Svým počínáním se zbavujete možnosti dosáhnout toho, aby výsledné dílo bylo typograficky krásné.

Podívejme se nyní podrobněji na to, co se vlastně tomu TEXu nelíbí. Předně TEX nikdy nemění vzdálenosti mezi písmeny uvnitř slova. Tyto vzdálenosti definuje výtvarník, který navrhuje fonty. Skoro pro každou dvojici písmen může definovat jinou vzdálenost tak, jak to vyplývá ze vzájemného spojení světel a stínů mezi písmeny (viz Menhartův citát). Dále výtvarník navrhující font definuje velikost pro mezeru mezi slovy a mezi větami. K těmto velikostem přidá hodnotu maximální „stlačitelnosti" a „roztažitelnosti" příslušných mezer. Při sázení do řádků se přes tyto meze nemůže jít. Pokud to jinak nejde, TEX ohlásí chybu.

Existuje možnost, jak tuto vlastnost TEXu obejít. Pomocí speciálních příkazů TEXu lze totiž předefinovat rozměry čtené z fontů. Na této úrovni práce s TEXem je potřeba už hodně vědět nejenom o programu samotném, ale i o estetických zákonitostech typografie, protože se Vám může stát, že změnou některých metrických parametrů dostanete na výstupu paskvil. Lidé, kteří takové věci dělají, navrhují tzv. „formát" pro Váš dokument a pomocí poměrně složitých příkazů v TEXu vyhoví také např. Vašemu požadavku, aby se text automaticky umístil do třech sloupečků na stránce.

Povšimněme si v této souvislosti skutečnosti, že TEX nebyl schopen správně zalomit v desetibodovém písmu ani první dva řádky ukázky, pro něž je definována šíře 2.3 palce. Znamená to, že pokud přesto chceme dostat text do takto úzkých sloupců, budeme muset použít příkazy, které redefinují metrické údaje fontu. To povede k velkým a neestetickým mezerám mezi slovy, tak jak to obvykle vídáváme v novinách a v některých časopisech. Nejlepší řešení proto je ustoupit od požadavku takto úzkých sloupců.

Hodně lidí, kteří TEXu rozumí, tvrdí, že v něm jde udělat všechno. Pokusil jsem se to dokumentovat na první ukázce, kde jsem simuloval TEXem tu specialitu Pagemakeru, která vytváří ze slov esteticky bezcenné posloupnosti písmen. Jedná se o vkládání natahovacích mezer mezi písmena uvnitř slov. Může se zde vytvořit zdání, že to je v TEXu snadné, že se pouze přepne nějaký přepínač. Opak je pravdou. Dalo mi to hodně úsilí, abych v TEXu demonstroval odstrašující příklad tohoto typu a nechtějte se pokoušet o totéž.

Uveďme ještě příklad jednoho z mnoha vynikajících algoritmů pro počítačovou sazbu, které v TEXu najdete. Jedná se o algoritmus, podle kterého TEX láme jednotlivé řádky do odstavců. Najdeme v něm další srovnání s ostatními DTP programy.

TEX načte do paměti obsah celého odstavce jako pomyslnou jednu linku a tu se pokusí „nalámat" na jednotlivé řádky se stanovenou šířkou. Přitom provede několik pokusů o různé řešení toho problému a při každém pokusu vyhodnocuje jakousi cenovou funkci, která popisuje „nevhodnost" takového řešení. Do této funkce se může promítnout např. dvojí použití rozdělení slova v řádcích těsně za sebou, prudký nepoměr ve „stlačení" dvou řádků těsně za sebou (například jeden řádek je hodně stlačen a druhý značně roztažen) a mnoho dalších jevů. Váha těchto jevů se do cenové funkce promítne prostřednictvím obrovského množství parametrů, které se dají rozmanitě nastavit.

TEX při opakovaných pokusech o různé řešení řádkového zlomu vlastně (matematicky řečeno) řeší problém nalezení minima cenové funkce. Výsledný řádkový zlom odstavce tedy odpovídá minimu cenové funkce, takže splňuje všechny jakostní požadavky na kvalitní sazbu, formulované prostřednictvím výše zmíněných parametrů. V odstavci nenajdete „díry" ani „shluky" jednotlivých slov.

Navíc TEX dovede řešit problém minima této cenové funkce s jistou okrajovou podmínkou. Vy si můžete například spočítat, na kolika řádcích výsledný odstavec vyšel a potom vyslovit přání, aby TEX nalámal totéž, ale aby výsledek byl například o jeden řádek delší. Pokud se tím nepřekročí jisté předem stanovené meze cenové funkce, najde se minimum cenové funkce s Vaší dodatečnou podmínkou a skutečně budete mít odstavec o jeden řádek delší.

Tento algoritmus*) vede při současných technických možnostech stolních počítačů k jedné nevýhodě. Zpracování textu TEXem trvá dlouho. Na PC 386 (33MH) trvá sazba 40 stránkového díla asi minutu. V tom je obrovský rozdíl mezi např. Venturou, kde oprava textu v jednom místě způsobí téměř okamžitou korekci sazby v celém dokumentu. Algoritmy v těchto programech asi nebudou takto propracované. Ví vůbec uživatelé těchto programů, jak tyto algoritmy vypadají? Najdou tito uživatelé úplný a přesný popis algoritmů programu v manuálu, stejně jako je najdou uživatelé TEXu ve své bibli *The TEXbook*? Už vůbec se netroufám ptát na to, kde najdou uživatelé komerčních DTP programů zdrojový text svého draze koupeného software. Přitom bohatě dokumentovaný zdrojový text TEXu je zveřejněn ve druhém díle Knuthovy práce *Computers & Typesetting*:

D. E. Knuth. *Volume B: TEX: The Program.* Addison Wesley, Reading, Massachussets, 1986.

Většina z nás do tohoto Knuthova dílu vůbec nenahlédne. Přesto je velmi dobré o této publikaci vědět. Uživatel má jistotu, že program, který používá, je dobře propracován i na úrovni zdrojového textu. Ví, že zdrojový text není žádný narychlo spíchnutý „kompilát", který nějaký programátor odevzdává svému šéfovi jen proto, aby splnil termín a aby firma mohla program co nejdříve začít prodávat.

Na rychlosti korekce sazby při provádění oprav v dokumentu je založen systém WYSIWYG, který umožňuje provádět opravy v okamžiku, kdy na obrazovce vidíme výsledný tvar dokumentu. Toto je součástí všech DTP programů a na tom je založena jejich reklama. Program TEX je v této věci vyvinut pro výpočetní techniku budoucnosti, která umožní extrémně vysokou výpočetní rychlost a paralélní zpracování procesů. Na takovém stroji můžete v jednom okně třeba editovat a opravovat zdrojový text a v druhém okamžitě vidíte, jak vypadá výsledek. Kromě editoru v jednom okně a prohlížeče výsledku v okně druhém běží v počítači neustále dokola program TEX, který předává nejnovější aktuální informace o změnách v editoru pro prohlížeč. Věřím, že toto už není hudba příliš daleké budoucnosti.

Už slyším, jak zastánci WYSIWYG systémů volají, že ani takto používaný TEX není pravý WYSIWYG systém. Nelze totiž v prohlížeči označit některé rozměry „od oka" například myší. Všechny rozměrové údaje (např. rozměry tiskového zrcadla apod.) je nutné zapisovat v příkazech TEXu ve formě numerických údajů doplněných nějakou metrickou jednotkou. Tady ale záleží pouze na stupni inteligence prohlížeče. Není nereálné, aby prohlížeč byl vybaven schopností komunikovat s myší a u velmi jednoduchých metrických údajů uměl tzv. „inverzní TEX", to znamená, aby povely definované uživatelem prostřednictvím myši přenášel zpětně do textového souboru, který je zdrojovým textem pro TEX.

Výhoda tohoto postupu je jasná: ve zdrojovém textu máte vždy kompletní dokument včetně všech podkladů k sazbě. Tento text (ASCII soubor) můžete archivovat a například po deseti letech znovu použít k sazbě TEXem; přitom budete mít jistotu, že text bude doslova a do písmene stejně vysázen, jako před tím. Autor TEXu Donald Knuth nebude totiž vytvářet žádné další verze TEXu, takže nehrozí, že by zaarchivovaný dokument nešel v budoucnu znova zpracovat. Autor totiž nemá zapotřebí vyvíjet nové verze, protože se tím neživí (TEX, jak víme, je public domain software). Navíc je tento program tak dobře vymyšlený, že v podstatě není co vylepšovat.

* A mnoho dalších – kdybych například uvedl všechny možnosti TEXu při sazbě kvalitních matematických textů, okamžitě by stály všechny ostatní DTP programy zcela mimo diskusi

Také můžete zdrojový ASCII soubor posílat elektronickou poštou a pokud příjemce má TEX, vysází si váš dokument, a přitom jeho kopie bude znovu doslova a do písmene stejně vysázená, ačkoli k tomu použije naprosto jinou výpočetní techniku a techniku pro tisk, než je ta, na které jste dokument připravovali vy. TEX je totiž zcela nezávislý na výpočetním systému, na kterém běží.

TEX sází knihy nejen v evropských jazycích, ale také v arabštině (zprava doleva), japonštině (shora dolů) a v mnoha dalších pro nás exotických jazycích. Dokáže vysázet notovou partituru pro celý orchestr nebo šachové diagramy a jiné speciality. Například časopis *Československý šach* je sázen v TEXu.

Pro zajímavost se zastavme u sázení šachových diagramů. Pro tyto účely je vyvinut styl, který umožňuje zadávat při rozboru partie jednotlivé tahy a komentáře k nim, přičemž TEX nejen vysází tento rozbor partie, ale navíc si ve svých registrech udržuje neustálý přehled o tom, kde se v danou chvíli která figurka nachází. Kdykoli pak v rozboru partie uvedete příkaz `\diag`, nemusíte udávat žádné další údaje o pozicích figurek a přitom TEX vysází diagram ke zrovna rozebírané šachové situaci. Ukažte mi prosím DTP program, který takovou věc dovede! Když se zmíním o tom, že lze napsat v TEXu styl, při jehož použití TEX načte z nějakého rozsáhlého slovníku „křížovkové" termíny a pak automaticky generuje a sází křížovky, asi mi nebudou všichni věřit. Přitom i to je pravda.

Fonty, které se nejčastěji používají v souvislosti s TEXem jsou z rodiny Computer Modern (`cm`). Autorem těchto fontů je Donald Knuth. Pro tvorbu bitových map fontů pro jednotlivá výstupní zařízení se používá program METAFONT, jehož autorem není opět nikdo jiný, než Donald Knuth. Vstupem programu METAFONT je textový soubor, popisující jistým jazykem (podobně jako jazyk Postscriptu) tahy, z nichž se jednotlivá písmena skládají. Výstupem je bitová mapa, která už je závislá na použité rozlišovací schopnosti výstupního zařízení. METAFONTem lze tedy digitalizovat zdrojové texty fontů pro libovolná zařízení a do libovolných velikostí. Podrobněji si o tom povíme někdy příště. Poznamenejme ještě, že METAFONT i Computer Modern fonty jsou samozřejmě public domain a každý si může pořídit zdrojové texty těchto fontů. Tento článek je vysázen Computer Modern fonty.

Připadá mi poněkud podivné, když čtu inzeráty o prodeji fontů, přičemž tyto fonty se prodávají na úrovni bitových map. Když pak potřebuje zákazník jinou velikost téhož fontu, nebo si pořídí výstupní zařízení s jiným rozlišením, musí znova platit. Takovou věc uživatelé TEXu neznají. Všechny fonty se zcela samozřejmě šíří na úrovni zdrojových textů pro program METAFONT.

Je také vidět, že uživatel TEXu nepotřebuje do své laserové tiskárny kupovat drahý Postscript. Navíc jsem na konferenci o TEXu slyšel, že existuje konvertor, který převádí Postcriptové popisy fontů do zdrojového textu pro METAFONT. Na dotaz, zda existuje i obrácený konvertor přišla zamítavá odpověď – jazyk METAFONTu je totiž daleko bohatší, než jazyk Postscriptu.

Uživatelé TEXu a tvůrci stylů, formátů, podpůrných programů a fontů pro TEX se sdružují ve svých národních organizacích. U nás se tato organizace nazývá CSTUG a vydává časopis TEX-bulletin. Na mezinárodní úrovni existuje organizace TUG (TEX Users Group), která vydává časopis TUGboat, z něhož je i citát (v záhlaví této kapitoly) z článku Donalda Knutha *The Future of TEX and* METAFONT.

Autor ve zmíněném článku nejen prohlašuje, že už nebude svůj program dále vylepšovat a vyvíjet nové verze, ale navíc vyzývá kohokoli, aby čerpal z jeho myšlenek a algoritmů a vytvořil něco lepšího, než je TEX. Je zajímavé, že se takový člověk ve světě matematické typografie zatím nenašel, přestože TEX je už patnáctiletý stařík mezi programy. I tato skutečnost dokumentuje, že je TEX dílo mimořádně dobře promyšlené.

V uvedeném článku je ještě jedna zajímavost, která se týká číslování verzí TEXu. Autor rozhodl, že čísla verzí budou konvergovat k číslu π. První (osmibitová) verze měla číslo `3`, druhá, verze má číslo `3.1`, třetí `3.14` a autor naznačuje, že by nerad v této řadě pokračoval. Výjimku bude tvořit případ, kdy se v programu najde podstatná chyba. Program se proto představí na terminálu počítače například takto:

```
This is TeX, version 3.1
```

Autor si dále ve zmíněném článku přeje, aby po jeho smrti byla stávající verze definitivně fixována a to tak, že od té doby se všechny instalace TEXu budou představovat slovy:

```
This is TeX, version π
```

Uživatelé TEXu říkají zmíněnému článku TEXtament.

Pokusme se nyní v závěru kapitoly odpovědět na otázku, zda je TEX DTP program. Ono záleží na tom, co si pod tím slovem představujeme. Pokud si pod ním představíme uspěchanou práci s počítačem, která vede k přípravě dokumentu „publikovaném na stole", jen aby to nějak vypadalo, přitom vyšší kvalita musí ustoupit nedostatku času, pak TEX *není* DTP program. Pokud si ale pod tou zkratkou představíme náročnou publikační práci, jejíž výsledkem je typograficky kvalitní dílo, pak TEX společně s balíkem obslužných programů (ASCII editor, prohlížeč, programy pro výstup na různých tiskárnách a dalších zařízeních) určitě *je* DTP program. TEX samotný bez obslužných programů je souhrnem kvalitních algoritmů pro typografickou sazbu na počítači, které jsou na počítači nezávislé (např. prohlížeč je závislý na rozlišovací schopnosti obrazovky apod.). Tyto algoritmy asi ještě dlouhou dobu nebudou překonány.

ABAKUS DISTRIBUTION

LASEROVÉ TISKÁRNY

NOVINKA

Laser Jet 4L

300 dpi, 4 str./min, PCL 5 - 1 MB RAM,
možnost rozšíření na 2 MB,
podavač na 1000 stran, 26 fontů
s proměnlivou velikostí
toner na 3000 stran
cena: 25 900 Kč

Laser Jet 4

verze pro východní Evropu (Latin 2)
600 dpi RET, 8 str./min,
ultrajemný toner na 6000 stran,
PCL 5, HP - GL/2, 2MB RAM, možnost
rozšíření do 34MB, RS 232/Bi - tronics,
35 intel + True Type fontů,vstupní podavač
na 100 + 250 listů A4
cena: 53 450 Kč

Laser Jet IIIP

cena: 33 900 Kč

INKOUSTOVÉ TISKÁRNY

NOVINKA

HP Desk Jet 1200C

300 x 300 dpi barevně nebo černobíle,
600 x 300 dpi čenobíle (vysoká kvalita),
2 MB RAM možnost rozšíření do 26 MB,
45 fontů s proměnlivou velikostí
cena: 54 800 Kč

HP Desk Jet 500C

cena: 18 460 Kč

HP Desk Jet 550C

cena: 25 800 Kč

Paint Jet XL 300

cena : 84 700 Kč

SCANNERY

HP Scan Jet IIp

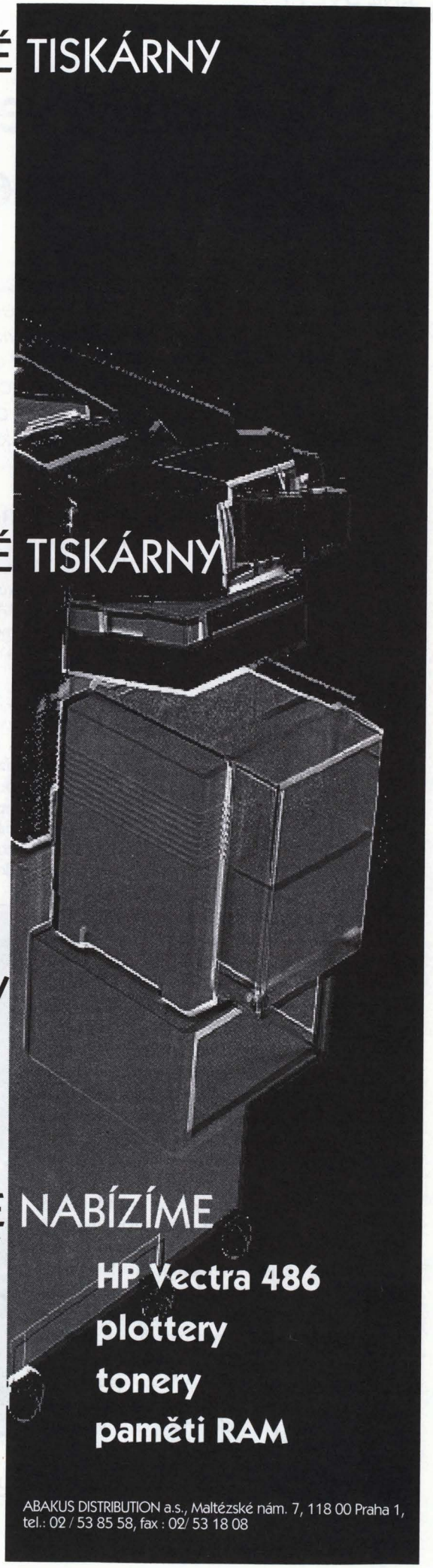
monochrome
cena: 30 500 Kč

HP Scan Jet IIc

color A4
cena: 52 900 Kč

HEWLETT PACKARD
Authorized Reseller

DOKONALE VYBAVÍME VAŠE PRACOVIŠTĚ TAKÉ SOFTWAROVÝMI PRODUKTY FIREM MICROSOFT, SYMANTEC, LOTUS, ALDUS, COREL, COMPUTER ASSOCIATES, NOVELL, MICROGRAFX, BORLAND ...



DÁLE NABÍZÍME

HP Vectra 486
plottery
tonery
paměti RAM

ABAKUS DISTRIBUTION a.s., Maltézské nám. 7, 118 00 Praha 1,
tel.: 02 / 53 85 58, fax : 02/ 53 18 08

Multimédia ve světě počítačů Apple Macintosh

Již při prvotní konstrukci počítačů Apple Macintosh bylo pamatováno na fakt, že uživatel nebude pracovat na počítači pouze s texty. Proto bylo jako základ zvoleno grafické prostředí, které jednak umožnilo autorům vytvořit na počítači analogii pracovního stolu a jednak poskytlo prostor pro aplikace pracující s obrazy a fotografiemi. Tím byl už v roce 1984 učiněn první krok do oblasti, kterou dnes nazýváme multimédia.

RICHARD KLATOVSKÝ

Multimédii rozumíme integraci různých druhů informace, které jsou v současné době v digitální podobě dostupné — tj. text, grafika, zvuk a film. Na počítačích Apple Macintosh jsou všechny tyto čtyři druhy běžně zpracovatelné — od počátku existuje text a grafika, v polovině osmdesátých let přibyl zvuk a na začátku let devadesátých se do těchto počítačů dostává také film, a to ne jako něco neobvyklého, nýbrž jako další z prostředků, jak zvládnout současnou informační explozi.

Apple rozděluje uživatele počítačů do dvou skupin — na *piloty* a *pasažéry* — a přitom se zároveň snaží skrýt hranici mezi nimi. Jinými slovy: nechce, aby uživatelé byli nuceni pasivně sledovat práci jiných (pasažéři), ale aby si mohli na svých stolních počítačích jednoduše vytvářet své vlastní multimediální dokumenty (piloti). To vše ale vyžaduje těsnou integraci hardware a software. Jedním z příkladů této integrace je práce se zvukem. Tím, že je v každém Macu zabudován software a hardware pro přehrávání zvuku je zaručeno, že pokud někdo vytvoří hlasovou poznámku, může ji kdokoli jiný na jakémkoli Macu přehrát bez dalšího rozšiřujícího hardware. A v tomto článku bychom si měli právě stručně ukázat, jak se tuto integraci daří realizovat v případě požadavků na práci s multimédii, jak je možno jednotlivé druhy informace na Macu zpracovávat a k čemu se vlastně multimédia na těchto počítačích používají. V centru naší pozornosti bude samozřejmě převratná architektura pro práci s filmem QuickTime.

Hardwarové předpoklady

Hardwarovému vybavení počítačů Apple Macintosh jsme se podrobně věnovali již v Softwarových novinách 1/93, a proto si nyní pouze připomeňme, jaké vlastnosti jsou při práci s multimédii zvláště důležité.

Jednou z nutných podmínek je velký výkon počítače, který musí rychle zvládnout práci s fotografiemi, s filmem a s jinými velkými soubory dat. Protože počítače Macintosh nikdy nepodporovaly striktně znakový režim, nemuselo být při jejich konstrukci pamatováno na dva režimy zobrazování, které známe ze světa dosovských PC, tj. znakový a grafický. Jelikož tedy pracují s grafikou už „od malička", je jejich hardwarová podpora zákonitě lepší než u tradičních PC.

Prvotní kompaktní Macy sice disponovaly pouze černobílým zobrazením, ale tento nedostatek nahradila řada Macintosh II (vyráběná od roku 1987) možností volby monitoru a tedy i barevného zobrazení. Většina ze současných Maců zvládne s doplňující video pamětí práci s monitory až do velikosti 16 palců v 256 barvách a Macy Quadra, Centris, IIvi a IIvx podporují po rozšíření paměti i monitory o úhlopříčce až 21".

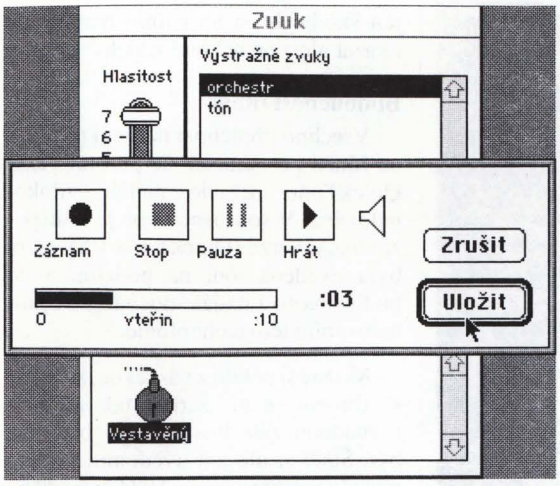
Při tvorbě komplikovaných multimediálních animací je také důležité mít možnost si přehrávat výsledky své práce ve skutečné podobě. Zde se dobře využije možnost práce se dvěma či více monitory, které je možno připojit díky videokartám vkládaným do slotů NuBus.

Obrazy a filmy jsou také poměrně náročné na diskovou paměť. Jelikož je v Macech standardně zabudováno rozhraní SCSI, lze k nim bez dalších nároků na hardware připojit pevné disky, jednotky SyQuest, Bernoulli a další. Ke stejnému rozhraní lze pro vkládání obrazů připojit i skener.

Druhým informačním médiem je zvuk. Všechny nyní vyráběné počítače Macintosh mají nahrávání a přehrávání zvuku zabudováno, takže práci se zvukem nejsou kladeny žádné překážky.

Obr.1: Standardní ovládací prvky pro přehrávání filmu

Macintosh



Obr.2: Systémový ovládací panel pro nahrávání zvuku

Dnes si multimédia už ani nelze představit bez kompaktních disků CD-ROM. Nejenže jednotku na čtení těchto disků lze ke každému Macu připojit přímo přes rozhraní SCSI, ale nyní je dokonce v prodeji už pět typů Maců, které ji mohou mít zabudovánu ve své základní sestavě (jsou to počítače Macintosh IIvi a IIvx, které byly uvedeny loni na podzim; Macy Centris 610 a 650 a Macy Quadra 800, které byly představeny na začátku února). Připojenou či vestavěnou jednotku CD-ROM je možné využít také k přehrávání hudebních CD přes externí zesilovač. Macy Quadra k přehrávání těchto disků ani tento zesilovač nepotřebují, neboť využívají svůj vnitřní zesilovač a reproduktor. Jak vyplývá z vlastností zařízení SCSI, je jednotka CD-ROM jakoby nezávislá na počítači, a proto může „hrát" sama bez jakéhokoli vlivu na rychlost Maca. Pokud je třeba nastavit hlasitost, vybrat skladbu či přehrávání nějak naprogramovat, stačí přepnout do popředí ovládací program na obsluhu CD (který běží neustále v pozadí) a v něm nastavit požadované prvky.

V této souvislosti stojí za vysvětlení fakt, že přehrávače CD-ROM jsou dražší než přehrávače běžných CD. Je to dáno jejich přesnější konstrukcí, protože když se nesprávně sejme záznam z hudebního CD, ucho to jen stěží postřehne, ale kdyby se vyskytl problém při přenosu souboru, pozná se i ta sebemenší chybička.

Výše zmíněné konfigurace počítačů se zabudovanou jednotkou na čtení disků CD-ROM naznačují, že multimédia jsou na Macu již spíše hudbou současnosti než budoucnosti. Proč se vlastně firma Apple rozhodla nabízet tyto zvláštně vybavené modely Maců? Zde je třeba se podívat na dvě technologie, které právě disků CD-ROM využívají a o kterých je Apple přesvědčena, že umožní využití multimédií v širokém měřítku. Je to filmová technologie **QuickTime** a technologie pro práci s fotografiemi **PhotoCD**.

Zpracování filmů

QuickTime je technologie pro zpracování časově vázaných dat včetně filmů. QuickTime neznamená jen převrat pro současné aplikace, které nyní mohou ve svých dokumentech kromě textů a grafiky používat i video, ale vytváří také základ pro zcela novou třídu programů, o kterých se nám donedávna ani nesnilo. Od uvedení této filmové technologie v lednu 1992 bylo ohlášeno více než 500 programů QuickTime podporujících, přičemž se jich v současné době prodává okolo 300.

QuickTime ale není v žádném případě samoúčelný. Nemá sloužit pouze jen k tomu efektu, aby se na počítačích už konečně objevil film. Možnosti digitálních filmů jsou totiž takřka neomezené. Mohou být vkládány do databází, kde budou doplňovat textové informace, nebo mohou být využity při výuce pro dokreslení předkládané látky. Firma Apple počítá s QT filmy kromě jiného i při vytváření nového interaktivního systému nápovědy, kdy bude možno sledovat na obrazovce videoškolení nebo návody animované po jednotlivých krocích.

Dnes by bylo pro vývojáře nemyslitelné, aby naprogramovali aplikaci, která by nepodporovala základní funkce pro práci s grafikou, jakými jsou Kopírovat, Vyjmout a Vložit. S technologií QuickTime je zvýšen tento nejnižší funkční standard aplikací, neboť nyní mohou všechny programy implicitně pracovat s dynamickými daty pomocí stejných příkazů — jako bylo již dříve možno okopírovat obrázek z jednoho dokumentu do druhého, tak lze nyní s technologií QuickTime stejným způsobem kopírovat mezi dokumenty i filmy.

QuickTime je doplněk do operačního Systému 7 počítačů Apple Macintosh a skládá ze čtyř hlavních částí: systémového software, standardních datových formátů, pravidel pro uživatelské rozhraní a z kompresních metod.

Systémový software

QuickTime přináší tři významné části nového systémového software: *Movie Toolbox, Image Compression Manager* a *Component Manager*. Aplikační programy tyto elementy používají k nahrávání a přehrávání videa, zvuku, animace a dalších časově závislých dat, která se souhrnně nazývají filmy formátu QuickTime.

Standardní formáty

QuickTime definuje formát *movie*, který standardizuje organizování, ukládání a výměnu časově vázaných dat. Film ve formátu QuickTime obsahuje jednu nebo více stop, které jsou vzájemně synchronizovány. QuickTime nejenže vytváří nový formát *movie*, ale také rozšiřuje standardní formát PICT, aby mohl zpracovávat komprimované obrazy. Každý program, který mohl otevírat obrazy ve formátu PICT, může nyní také otevřít komprimovaný PICT, neboť QuickTime komprimovaný PICT dekomprimuje bez nutnosti jakýchkoli změn v aplikaci.

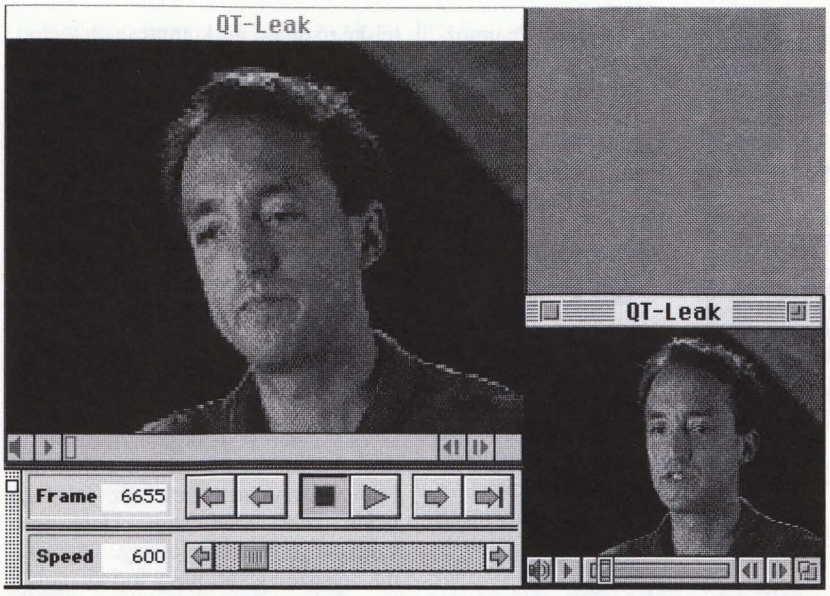
Uživatelské rozhraní

Technologie QuickTime není určena pouze pro aplikace, aby mohly pracovat s filmy, ale samozřejmě i pro uživatele, kteří musí tyto filmy umět snadno ovládat. Apple vytvořila pro ovládání filmů podobné prvky jako na videorekordéru — film je možno jednotlivými tlačítky spustit, zastavit, zobrazovat po jednom políčku nebo se v něm lze přesunout do libovolného místa.

Komprimace obrazu

Na Macu bylo možné — i když ne příliš praktické — digitalizovat filmy již několik let před nástupem technologie QuickTime. Hlavním problémem však bylo, že digitalizovaný film svými daty zahltil pevný disk a někdy dokonce požadovaná rychlost přenosu překročila schopnosti i těch nejrychlejších Maců. Řešením je univerzální komprimace obrazu společně s menším počtem obrázků za sekundu a s menší velikostí filmového okna. S QuickTime se dodávají tři základní softwarové kompri-

Obr.3: Složka obsahující ikony několika typů dokumentů



Obr.4: Komfortní ovládání přehrávaného filmu

mace, které je možno dále doplnit: kompresor fotografií, kompresor videoobrazu a kompresor pro animaci, jejichž algoritmy dokáží zmenšit velikost dat o desítky procent bez viditelné ztráty kvality.

Zdroje filmů

Filmy ve formátu QuickTime jsou v převážné míře k dispozici na CD-ROM. Až se sníží cena těchto médií, tak lze očekávat skutečný boom tohoto typu filmů.

Pro práci s filmem v dokumentech však není nutné, a ani vhodné, pouze přejímat již vytvořené videoklipy, ale lze si natočit klipy vlastní. K tomu je potřeba karta NuBus pro digitalizaci signálu z kamery, videa či jiného zdroje obrazu a vhodný editační program, který nahradí klasickou filmovou střižnu. Díky televiznímu pořadu Ze světa počítačů je asi jedním z nejznámějších programů tohoto typu u nás Adobe Premiere.

Program **Adobe Premiere 1.0** byl prvním nástrojem, kterým mohly být na Macu editovány filmy QuickTime. Později, když už novota QuickTime trochu vyprchala, objevil se **Premiere 2.0**, který obsahuje mnoho nových funkcí.

Pokud je v Macu nainstalována digitalizační karta, lze video do Premiere z externích zdrojů i přímo nahrávat. Když jsou pak klipy zdigitalizovány, musíme je umístit na časovou osu tak, jak budou za sebou následovat ve vytvářeném filmu. Toto základní okno se nazývá *Construction Window* a poskytuje sedm paralelních stop: dvě pro videoklipy, tři pro audiosignál a dvě pro zvláštní efekty. S klipem je možno manipulovat mnoha způsoby: přesunovat jej mezi další klipy, zkracovat jej, přehrávat zrychleně nebo zpomaleně, aplikovat na něj různé filtry, pouštět jej pozpátku, vpisovat do něj text, směšovat jej s dalším obrazem, otáčet jej nebo jej nechat třeba pozvolna přecházet do jiného klipu použitím některého z 49 profesionálních přechodových efektů. Po sestavení jednotlivých částí se šoty zkompilují a tím se z nich vytvoří běžný film ve formátu QuickTime.

Jednotlivá políčka klipu je také možno exportovat do programu **Photoshop**, ve kterém lze políčko po políčku celý šot upravit. Je například možné vyretušovat ze scény nějaký nevhodný objekt úplně stejným způsobem, jakým ho lze odstranit ze statického obrazu. V tomto případě to dá ale více práce, protože rychlost přehrávání filmu je 15 až 30 snímků za sekundu a objekt je třeba vyretušovat samozřejmě z každého jednotlivého políčka filmu. Tato komplikovaná práce ale může přinést skvělé výsledky.

Program Adobe Premiere poskytuje samozřejmě spoustu dalších funkcí. Je jen škoda, že si na papíře nemůžeme ukázat alespoň některé z nich.

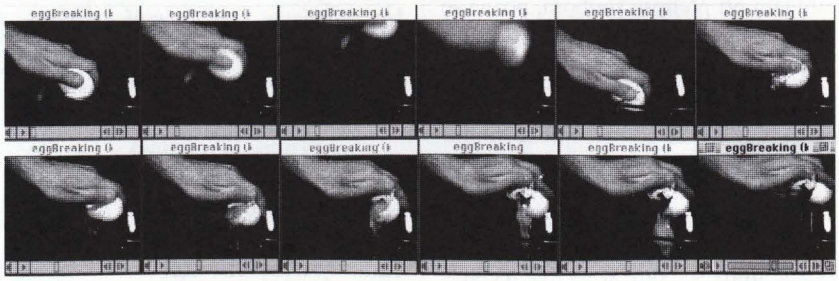
Budoucnost filmu

Všechno předchozí nadšení pro film na Macu neznamená, že prvotní verze QuickTime nebude nadále zdokonalována. V současné době je k dispozici další verze (QuickTime 1.5), která byla uvedena loni na podzim, a do budoucna se i nadále počítá se zdokonalováním této technologie.

Možná si někdo z vás řekne, že práce s filmem není zatím tak běžnou a snadnou záležitostí, jakou by měla být. Stačí si ale jen uvědomit, jaká to musela být dřina v roce 1984 vytvořit na novém stolním Macu 128K a tiskárně ImageWriter noviny. Nyní jsou stovky časopisů a novin zpracovávány na Macu v programech DTP už běžně. To, co se stalo v roce 1984, byl přechod od technologie psacích strojů k technologii počítačové. A to, co probíhá nyní v širokém měřítku na Macech dnes, je revoluční přechod od statických obrazů k pohybu, který může být integrován do každého dokumentu. Vždyť kvalita filmů, jejich projekční velikost a jejich zpracování se časem zdokonalí tak, jako se zdokonalilo DTP. QuickTime je prostě jen první krok k budoucnosti, ve které zcela jistě dojde k těsné integraci všech médií na obrazovce počítačů.

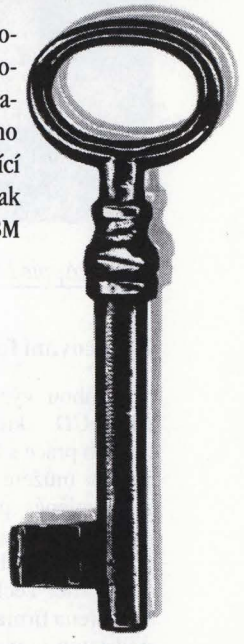
QuickTime pro Windows

QuickTime se stal nejpoužívanější multimediální technologií na počítačích Apple Macintosh, a proto se firma Apple rozhodla přenést tuto úspěšnou architekturu i do prostředí MS-Windows. Díky tomuto kroku mohou uživatelé a programátoři pracovat s filmy formátu QuickTime nejen na Macech, ale i na PC s Windows. Tak se Apple snaží vytvořit multimediální standard nezávislý na počítačové platformě. Aby ale mohly počítače PC pracovat s QT filmy, musí být náležitě hardwarově vybaveny. Tím se odlišují od Maců, neboť všechny počítače této značky s mikroprocesorem vyšším než 68000 mohou s filmy pracovat ve své základní konfiguraci.



Obr.5: Rozfázován film formátu QuickTime

Programování pro počítače Macintosh. Klíč k budoucnosti.



Počítače Macintosh poskytují veškerý programátorský komfort dostupný na počítačích řady PC - používané programovací jazyky (Pascal, C, C++, Basic), integrovaná vývojová prostředí (MPW, THINK), softwarové ladicí prostředky, rozsáhlá dokumentace. Ale to není všechno. Výhodou je vysoká provázanost operačního systému s hardwarem počítače umožňující opravdu plné ovládání všech funkcí. Velká pozornost je také věnována podpoře jazykového prostředí, plná implementace češtiny přímo v systému je samozřejmostí. Lze dokonce vytvářet aplikace umožňující práci v různých jazycích. Silnou stránkou počítačů Macintosh je snadnost lokalizace aplikačních programů, a to jak do češtiny, tak i z češtiny do různých světových jazyků. Důležitá je též možnost propojitelnosti s počítači typu IBM PC, lze snadno vyvíjet programy kooperující v síti s těmito počítači.

Na počítači Macintosh Vás mohou zaujmout některé další možnosti:

Databázové aplikace

- k dispozici velmi výkonné databázové systémy (např. 4th Dimension, FoxBase, Oracle, ...)

Grafické aplikace

- grafické rozhraní operačního systému vytváří standardní prostředí pro práci s grafikou

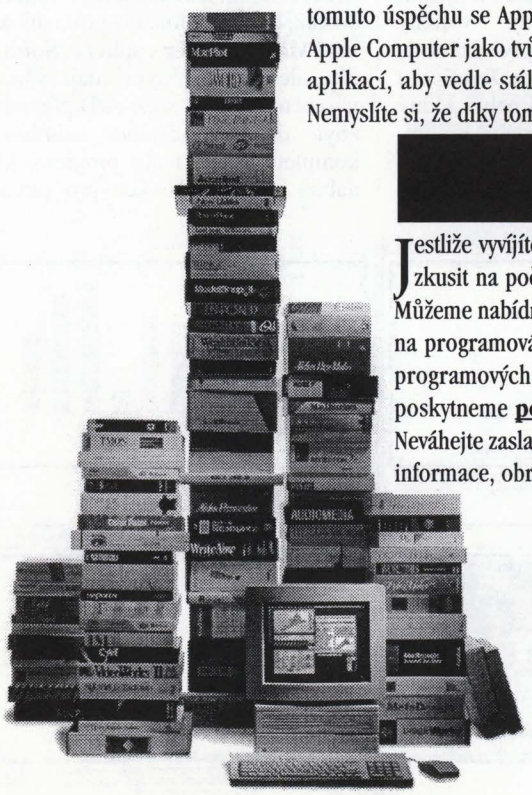
Aplikace pro zpracování textu

- systémová podpora českého jazyka (třídění, formáty data a času, klávesnice, tisk)

Síťové aplikace

- počítače Macintosh jsou standardně propojitelné sítí LocalTalk, pracují v sítích PC - např. Novell

Ne každý ví, že firma Apple Computer prodala v roce 1991 celkem 1 693 000 osobních počítačů, což je o 60% více, než v roce předcházejícím, a v roce 1992 dokonce rekordních 2 035 000 osobních počítačů, což je přibližně o 20% více, než v roce 1991. Díky tomuto úspěchu se Apple umístil podle počtu prodaných osobních počítačů na prvním místě na světě. Apple Computer jako tvůrce nových technologií věnuje celosvětově velkou pozornost vývoji programových aplikací, aby vedle stále rostoucího množství počítačů byl na trhu též dostatek softwarových řešení. Nemyslíte si, že díky tomuto množství počítačů se právě tady otvírá obchodní šance i pro Vás ?



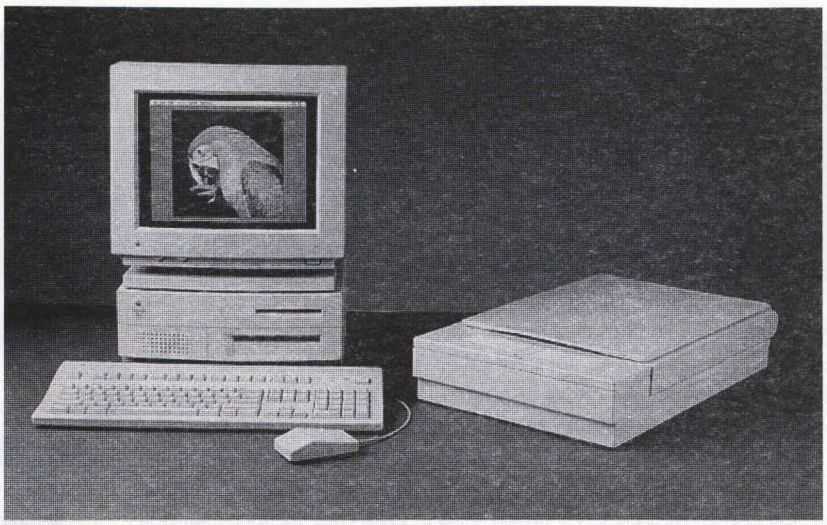
Počítače vývojářům

Jestliže vyvíjíte softwarové aplikace na osobních počítačích (např. IBM PC) a chtěli byste totéž zkusit na počítačích Apple Macintosh, měli byste vědět, že máme velký zájem Vám vyjít vstříc. Můžeme nabídnout širokou podporu, která vychází z celoevropských projektů, zaměřených právě na programování a vývoj nových aplikací. Rádi se seznámíme s Vašimi nápady ohledně nových programových řešení. Chceme vybrat pět nejzajímavějších námětů na projekt. Jejich autorům poskytneme **počítač s nezbytným vývojovým softwarem zdarma k zahájení projektu.** Neváhejte zaslat nám Vaše náměty na níže uvedenou adresu. Pokud máte zájem získat podrobnější informace, obraťte se tamtéž.

Ing. Ivan Seyček, oddělení podpory vývoje aplikací
TIS a.s., Apple Computer IMC
Evropská 94, Praha 6 160 00
tel.: (02) 311 92 83, fax: (02) 311 18 38

Apple Computer

TIS a.s., Apple Computer IMC, Evropská 94, 160 00 Praha 6, ČR. Apple Computer, Inc., Apple, Apple logo, Macintosh jsou ochranné známky firmy Apple Computer, Inc., registrované v USA a v dalších zemích. LocalTalk, QuickTime, QuickDraw a AppleLink jsou ochranné známky firmy Apple Computer, Inc. Dec je ochranná známka firmy Digital Equipment Corporation, Oracle je ochranná známka firmy Oracle Corporation, FoxBase je ochranná známka firmy FoxSoftware, Inc., IBM je registrovaná obchodní značka firmy International Bussines Machines. Zmínky o produktech jiných firem než firmy Apple mají jen informační účel a neznamenají ani podporu, ani doporučení. Pokud jde o volbu, výkon nebo použití těchto produktů, firma Apple nenese žádnou odpovědnost. Uváděné údaje mohou být změněny bez upozornění. Tento inzerát byl vytvořen s použitím počítače Macintosh. ©1993 TIS a.s., Apple Computer IMC, Marketing Services-Hofi & Vik



Obr.6: Apple Macintosh IIvx: jeden z pěti modelů Maců

Zpracování fotografií

Druhou významnou technologií je **PhotoCD**, která představuje nový způsob práce s fotografiemi. Stejně tak, jako si můžete nafilmovat své zážitky z dovolené, přenést je do počítače a přehrávat si je na obrazovce Maca, tak něco podobného platí i pro statické fotografie. Technologie PhotoCD byla vytvořena firmami Apple a Kodak a její podstatou je ukládání fotografií vytvořených klasickým způsobem na kompaktní disk. Z něj pak mohou být vkládány do jakéhokoli dokumentu.

Jak se fotografie na disk dostanou? Normálně nafotografujete film a odnesete jej do sběrny Kodaku. Za určitou dobu dostanete zpátky vyvolaný film a — místo balíčku fotografií obdržíte jen jeden stříbřitý kotouček. Fotografie byly totiž nahrány na kompaktní disk, který se nyní vloží do Maca a fotografie jsou okamžitě připraveny k použití. Na disku jsou obrazy uloženy v několika formátech, aby byla zajištěna co největší kvalita pro specifické účely využití. Zajímavostí je, že pokud není kompaktní disk fotografiemi zcela zaplněn, lze na něj později nahrát ještě další snímky. (Tato služba Kodaku funguje nyní i v Praze.)

Zpracování zvuku

Ze zvuku může mít na Macu užitek mnoho dokumentů, protože Mac s ním práci zvládá na vynikají úrovni — od generování vlastních tónů a přehrávání nasnímaných zvuků až po jejich synchronizaci s animací či videem. Zpracování zvuku během posledních let prošlo prudkým vývojem a nyní je již zvuk kompletně připraven pro multimediální sloučení s filmem.

Macintosh zpracovává zvuk ve dvou základních formách, kterými jsou zdigitalizovaný reálný zvuk a povely pro MIDI zařízení.

Ovládání syntezátorů

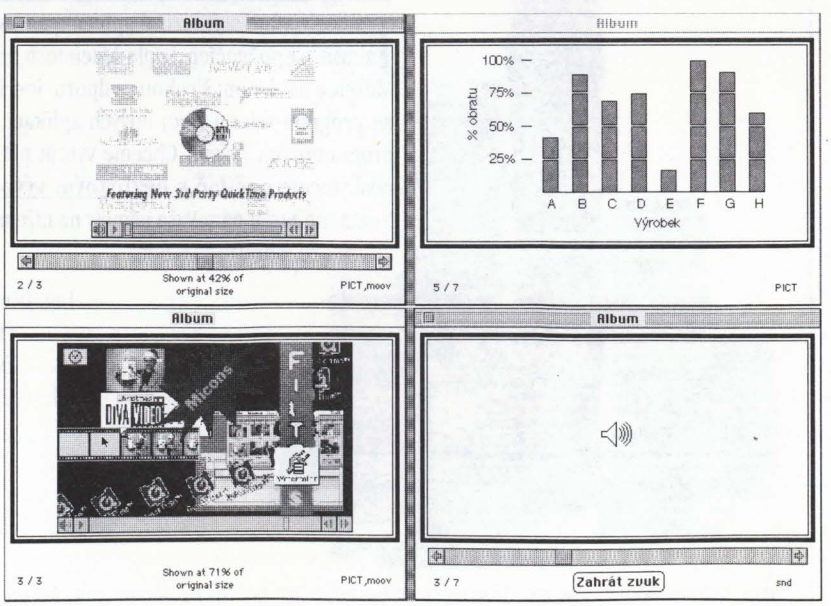
Zvukové syntezátory se ovládají prostřednictvím softwarových sekvencerů. Samotný původní pojem sekvencer pochází z konce šedesátých let, kdy se používaly primitivní analogové syntezátory, které měly naprogramované sekvence příkazů. Od roku 1983, kdy byl přijat standard MIDI, mohly být sekvencery využity univerzálně, neboť již nebyly vázány na konkrétní syntezátory. Protože připojit počítač na rozhraní MIDI nebyl žádný problém, objevily se brzy právě programy (softwarové sekvencery) na řízení těchto syntezátorů. Macy se pak začaly používat jako „inteligentní" rozhraní syntezátorů, neboť poskytovaly samozřejmě větší ovládací komfort než samotné ovládací panely těchto zařízení. Současné softwarové sekvencery poskytují hudebníkům stále více funkcí a slouží jim — zjednodušeně řečeno — zároveň jako dirigent, orchestr a nahrávací studio a přitom se jejich ovládání stále více zjednodušuje.

Syntezátor se k Macu připojí přes port modemu nebo tiskárny a přes zvláštní rozhraní. Při hře jsou z něj vysílána data popisující jednotlivé tóny a tyto údaje jsou zaznamenávány do Maca, který je může zpětně na syntezátoru později opět přehrát.

Zdigitalizovaný zvuk

I když rozhraní MIDI umožňuje počítači ovládat externí zdroje zvuku, Mac zvládne práci i s zvukem reálným. Protože nahrávky jsou v počítači v digitální formě, je s nimi tedy možno pracovat rychleji a lépe než s nahrávkami na magnetofonové pásce.

Kvalita zdigitalizovaného zvuku záleží na dvou veličinách — na snímacím rozlišení a na vzorkovací frekvenci. Všechny Macy používají převodníků s rozlišovací schopností 8 bitů a se vzorkovací frekvencí maximálně 22 kHz; vyšší kvality lze dosáhnout rozšiřujícím hardware. Od samého začátku byly Macy schopny přehrávat zvuk, ale nebyla zde možnost, jak jej do počítače dostat. K tomu sloužilo přídavné zařízení **MacRecorder** s aplikací **SoundEdit**, ale protože nyní mají všechny vyráběné Macy v sobě A/D převodník, zbyl dnes z celého nahrávacího kompletu pouze tento program, který nabízí základní funkce pro práci se

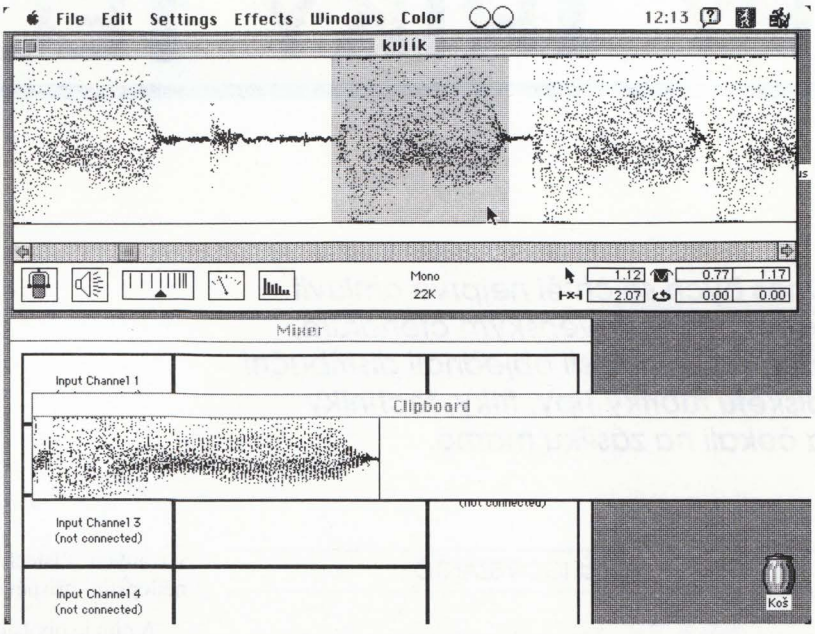


Obr.7: Systémová pomůcka Album: může uchovávat zvuky a filmy

zvukem. Je v něm možno zvuk přehrávat, aplikovat na něj různé filtry, hrát pozadu nebo i mixovat několik zvuků do sebe. Samozřejmostí je kopírování, vkládání a vyjímání libovolných částí zvuku.

Firma Apple před dvěma lety uvedla nový formát pro ukládání zvuků, ve kterém mohou být uloženy stereofonní či monofonní zvuky v jakémkoli rozlišení a v libovolné vzorkovací frekvenci. Nejdůležitější ale na tomto formátu je, že umožňuje přehrávat zvuky přímo z pevného disku bez předchozího načtení do paměti, takže je možno pouštět libovolně dlouhé zvuky.

Zabudované možnosti digitalizace zvuku je možno využít například ke zdánlivému detailu, jakým je nahrání výstražných zvuků (které na Macu odpovídají výstražnému pípnutí na PC). Takto lze ale také doplňovat mluvený komentář k textovému dokumentu (např. v MS-Wordu) nebo posílat zvukovou poštu (např. QuickMail). V těchto případech se jedná vlastně o jakýsi typ „malých" kancelářských multimédií, které jsou již běžnou součástí prostředí Maců a jsou uživateli široce akceptována, protože jim zjednodušují práci. Když je totiž třeba například přehrát spolupracovníkům nějaký zvuk (znělku, reklamu apod.), není nutno pořádat schůzi, nýbrž pouze stačí rozeslat tento zvuk s krátkým popisem poštou po síti a každý si jej může individuálně poslechnout. Tato malá multimédia jsou prvním krůčkem k tomu, aby i „velká" multimédia byla za čas pro každého běžnou záležitostí

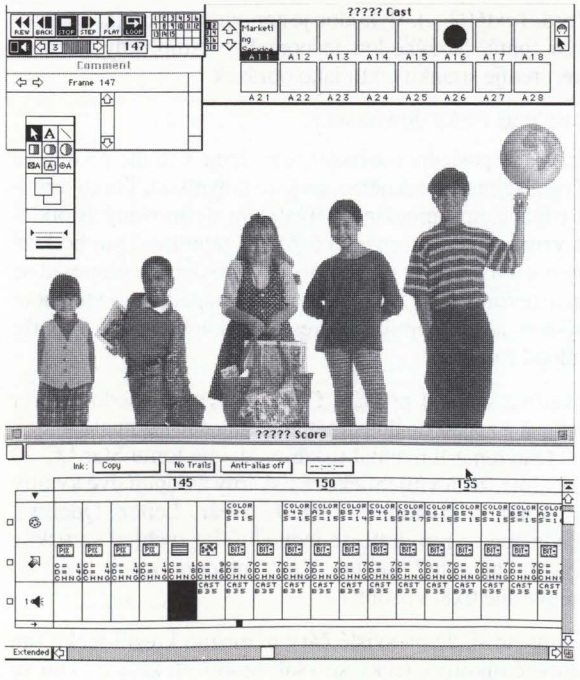


Obr.9: SoundEdit. program pro práci s digitálním zvukem

a nepředstavovala pouze výjimečnou možnost pro hrstku vyvolených.

Multimédia ve výuce

O tom, že multimédia jsou vynikající prostředek pro výuku, asi nikdo nepochybuje. Jedním z nejoblíbenějších výukových nástrojů na Macu je program **HyperCard**, který je schopen jednoduše kombinovat text, obrazy, animaci a zvuk, a tak uživateli předkládat informace multimediální formou. Můžeme si jej představit jako výkonný nástroj pro práci s označenými a popsanými kartami, které dohromady tvoří sadu. S těmito kartami je možno pracovat stejně jako se skutečnými kartami — psát na ně poznámky nebo si z nich vytvořit kartotéku. Tyto „hyperkarty" mohou ale obsahovat i hry, animace, filmy... HyperCard může ovládat také další zařízení, jako jsou např. přehrávače kompaktních nebo laserových disků, na kterých mohou být uloženy další informace.



Obr.8: Program MacroMind Director

HyperCard je natolik zvláštní program, že až se budeme v dalším z dílů našeho seriálu věnovat počítačům Apple ve vzdělávání, zcela jistě na něj nezapomeneme. A nebudeme ho moci vynechat ani v díle věnovaném programování, protože pro práci s jednotlivými kartami je možno použít programovací jazyk **HyperTalk**, který je snad nejjednodušším programovacím jazykem vůbec, protože spíše připomíná běžnou angličtinu než jazyk počítače. Na příkladu HyperCardu je vidět, že jednoduchost ovládání počítačových nástrojů nijak neomezuje jejich využití hned v několika oblastech.

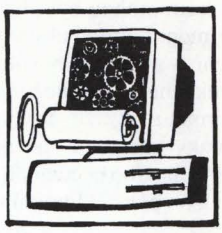
Jednou ze zajímavých výukových sad vytvořených v programu HyperCard je seznámení s Beethovenovou Devátou symfonií. Program podle voleb studenta přehrává z kompaktního disku vybrané pasáže, ukazuje zápis not a vysvětluje hudební pojmy. Uživatel má při práci naprostou svobodu, může hudbu kdykoli zastavit a nechat si zopakovat příslušný motiv nebo si může nechat zjistit, ve které další části skladby se vyskytuje variace na dané téma ap. Další hudební sadou je například podobně zpracovaná Mozartova Kouzelná flétna.

Závěrečné slovo

Počítače Apple Macintosh byly již od samého zrodu svým technickým provedením předurčeny pro integraci více druhů médií. Ale v poslední době, kdy se objevují stále další nové softwarové technologie pro práci s různými druhy informací na Macu, začíná být stále více patrno, že počítače Apple Macintosh a multimédia spolu začínají opravdu tvořit nerozlučnou dvojici.

TIPY TRIKY TECHNIKY

Dnes bych se chtěl nejprve omluvit všem našim slovenským čtenářům, kteří si v minulosti objednali distribuční disketu rubriky Tipy, triky, techniky a čekali na zásilku marně.



uvádí IGOR SZÁNTÓ

Pošta dobírky do zahraničí nevyřizuje. To byl také jeden z důvodů, proč jsme přešli na předplatný systém rozesílání distribuční diskety. Proto vás všechny ze Slovenska prosím, předplaťte si disketu. Peněžní zásilky snad možné jsou, jen dejte pozor na platný kurs našich měn.

Disketa je jednou měsíčně aktualizována a najdete na ní nejen programy z právě vydaného čísla, ale zpětně i vše z předcházejících čísel celého ročníku. Navíc jako překvapení dostanete i to, co vyjde až v následujících dvou připravovaných číslech. Podle kapacity je disketa doplněna nejlepšími příspěvky z minulého ročníku.

A čím je obohacena disketa TTT z dnešního čísla? Zejména doporučuji heap debugger pro programátory v jazyce Borland C++, který vylepší možnosti ladění logických chyb při obsluze haldy. Tento nástroj jistě ocení každý, kdo ví, co dokáže natropit zápis do chybně alokované dynamické proměnné. Dále na ní najdete download Kamenických češtiny pro tiskárny EPSON. Kromě těchto dvou příspěvků, které zařazuji na disketu, si dnes můžete přečíst dobře míněnou radu pro programátory aplikací s rozsáhlými datovými soubory a konečně sérii článků pro uživatele tabulkových kalkulátorů. Přeji příjemné počtení.

Čeština pro EPSON

IGOR SZÁNTÓ

Pravidelní čtenáři této rubriky jistě pamatují, jak jsme implementovali češtinu na PC. Naučili jsme klávesnici generovat české znaky a monitor jsme naučili je správně zobrazovat. V tomto příspěvku splatíme dluh a naučíme česky také tiskárnu. S ní je zpravidla největší potíž pro nepřeberné množství typů, značek a modelů. Univerzální řešení proto nečekejte. Pro jednoduchost se omezíme pouze na devítijehličkovou EPSON kompatibilní mozaikovou tiskárnu. Dále si neklademe žádné vyšší nároky na kvalitu tisku (od toho máme speciální software), půjde spíše o ilustraci principu řešení implementace národního prostředí na tiskárně. Uváděné řešení však přesto postačí v řadě případů, kdy potřebujeme rychle vytisknout text v naší mateřštině.

Jak tedy donutit tiskárnu, aby tiskla české znaky? Možnosti jsou v podstatě tři:

- Tiskárna má sadu českých znaků uloženou v paměti ROM. Potom jsme, alespoň v textovém režimu, bez starostí, tiskárna umí česky jaksi sama od sebe, jen musíme dbát na to, abychom posílali na tisk český text ve správném kódu (Kamenických kód, Latin-2).
- Použijeme speciální software pro tisk v grafickém režimu. Tak pracuje celá řada moderních textových editorů (MS Word, Text602 ...). Výhodou je zpravidla pestrá škála tiskových fontů. Nevýhodou je pomalý výstup, kdy tiskárna interpretuje stránku textu jako obrázek.
- Zavedeme český download.

Právě tou poslední možností se budeme v tomto příspěvku zabývat. Nejprve si řekněme, co je to download. Tímto termínem označujeme množinu uživatelem definovaných bodových vzorů jednotlivých znaků ASCII tabulky. Tyto bodové vzory můžeme nahrát do paměti RAM tiskárny, přepnout se na takto definovanou znakovou sadu a vzápětí vesele tisknout český text až do nejbližšího resetu tiskárny, který vymaže download z paměti.

Uveďme si hned příklad. Chceme vytvořit bodový vzor písmene **ň** a zavést ho do paměti tiskárny coby download. Jak na to? Otevřeme-li manuál tiskárny, dejme tomu Star LC-20 [1], zjistíme, že devítijehličkové tiskárny zvládají dvě kvality tisku: draft a kvalitnější NLQ (Near Letter Quality). Rozhodneme se pro draft, je jednodušší a rychleji se tiskne (o kvalitu nám teď nejde). Znak nejprve zakreslíme do čtvercové sítě 6x8, viz obr.1.

Všimněte si, že na svislé čáry je možno kreslit tečku (na vodorovné nikoliv), tečky se však nesmí překrývat. Tím se právě draft font liší od NLQ. Je totiž požadavek, aby znak bylo možno vytisknout jedním průchodem tiskové hlavy. U NLQ

PASCAL

fontu naproti tomu máme k vytištění každé řádky textu průchody dva, přičemž mezi prvním a druhým průchodem se papír posune o polovinu výšky tečky. Získáme tím možnost částečně zahladit charakteristické rysy všech mozaikových tiskáren, totiž zřetelně „vytečkované" znaky.

Ale zpět k draft fontu. Bodové vzory znaků tedy můžeme zakreslit do osmi řádků a jedenácti sloupců. Jsme-li s grafickým návrhem vzhledu znaku spokojeni, rozhodneme o jeho ASCII kódu (písmenu ň odpovídá v Kamenických kódu hodnota 164). Dále rozhodneme, má-li tiskárna vytisknout znak normálně na lince (ascender) nebo o jednu tečku pod linkou (descender). U tiskárny LC 20 je písmeno n (proto i ň) typu ascender a jeho bodový vzor začíná na druhém řádku, zatímco například písmeno y je typu descender a začíná na prvním řádku. Pro nožičku pod linkou se tím ušetří celkově dva řádky. Pro účely tisku v proporcionálním módu tiskárny ještě určíme šířku znaku. Dělá se to tak, že definujeme velikost levého prostoru a poslední sloupec okupovaný znakem.

Tím je znak definován, přistoupíme k zavedení downloadu. Do tiskárny vyšleme tzv. escape sekvenci (každý řídicí příkaz tiskárny začíná znakem Esc, dekadická hodnota 27). Její obecná struktura je (hodnoty jsou dekadicky):

27 38 0 n1 n2 m0 m1 m2 ... m11 ...

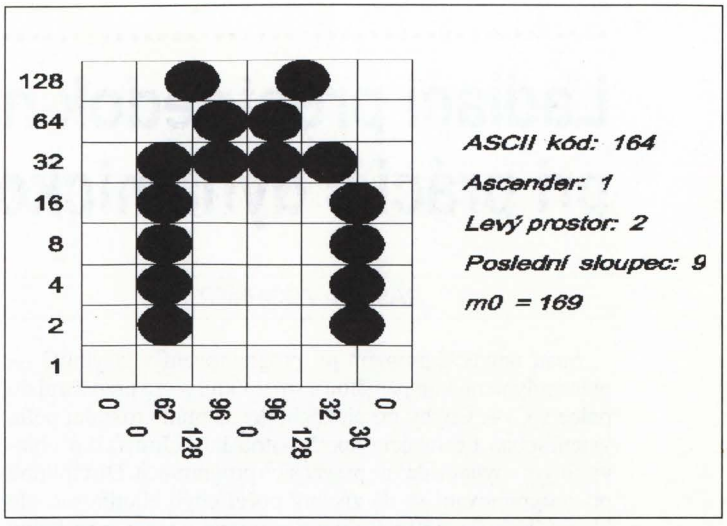
Znaky s kódem 38 a 0 určují, že se jedná o příkaz zavedení draft downloadu. **n1** a **n2** je kód prvního a posledního definovaného znaku. **m0** je číslo, které určíme ze vzorečku:

m0= Ascender x 128 + Levý prostor x 16 + Poslední sloupec

Čísla **m1** až **m11** jsou hodnoty jedenácti sloupců bodového vzoru znaku (každý sloupec je chápán jako osmibitové číslo, kde nejvyšší bit je v horním řádku). Pokud zavádíme více znaků (n2 > n1), opakuje se sekvence **m0** až **m11** i pro ostatní znaky.

Další důležitý příkaz pro tiskárnu je: „přepni na downloadem definovanou znakovou sadu" (27, 37, 1) a „kopíruj znakovou sadu z ROM do RAM" (27, 58, 0, 0, 0).

Takže pro naše **ň** je kompletní sekvence v dekadickém vyjádření v tab. 1. Kompletní sekvence nejprve zavádí standardní download, potom předefinuje znak 164 ASCII na **ň** a přepne tiskárnu na takto vytvořený download.



Obr.1: Bodový vzor písmena ň

Sekvenci máme připravenou v dekadickém tvaru, na tiskárnu je však potřeba vyslat posloupnost znaků odpovídajících těmto dekadickým kódům. Potřebnou „kompilaci" můžeme provést třeba prográmkem v tab. 2.

Řídicí sekvenci uložíme do souboru DATA. Na každém řádku smí být právě jedna dekadická hodnota (za mezerou může být poznámka). Překlad je proveden do souboru DRAFT. Zpracujeme-li takto výše uvedenou sekvenci, můžeme náš download zavést například příkazem COPY DRAFT LPT1 (předpokládám tiskárnu připojenou na LPT1). Nezapomeneme předtím ověřit, že máme paměť RAM tiskárny připravenou na práci s downloadem. To se realizuje zpravidla jedním z DIP přepínačů (DIP switches).

Nyní můžeme tisknout libovolný český text v Kamenických češtině a písmeno **ň** bude vypadat správně. A co ostatní české znaky? Udělejte si je. Nebo si předplaťte disketu TTT, kde naleznete kompletní Kamenických češtinu včetně datového souboru.

Literatura:

1. Star LC-20, Users Manual.

```
27      kopíruj znaky z ROM do RAM
58
0
0
0
27      definuj draft download znak
38
0
164     ASCII znaku ň
164
169     m0
0       m1
0       .
62      .
128     .
96
0
96
128
32
30
0       m11
27      přepni na download
37
1
```

Tab.1: Escape sekvence pro znak ň

```
var
  f1:text;
  f2:file of char;
  b:byte;

begin
assign(f1,'data');
reset(f1);
assign(f2,'draft');
rewrite(f2);
repeat
  readln(f1,b);
  write(f2,char(b));
until eof(f1);
close(f1);close(f2);
end.
```

Tab.2: Program pro vyslání posloupnosti znaků

PASCAL

Ladiaci prostriedok na vyhľadávanie chýb pri práci s dynamickou pamäťou v C++ (1)

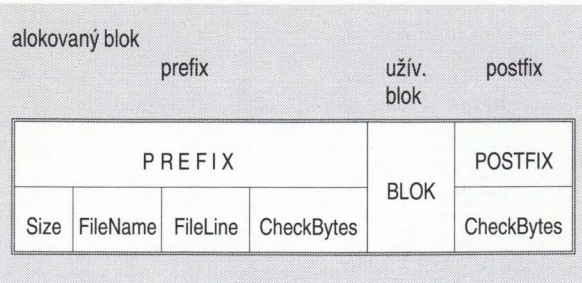
RASTISLAV BÖHMER

Snáď najväčší problém pri programovaní v jazyku C — práca s dynamickou pamäťou a smerníkmi — sa prenáša aj do práce v C++. Chyby pri alokácii, presiahnutie rozsahu poľa, viacnásobná dealokácia apod. patria ku veľmi ťažko objaviteľným chybám hlavne pri väčších programoch. Disciplínou pri programovaní sa dá značný počet chýb eliminovať, ale hľadať 'blšku' v 450 KB dlhom zdrojovom texte je vrcholne nepríjemné. Preto som sa istý čas zaoberal myšlienkou, ako vybudovať účinný mechanizmus kontroly pri ladení, pričom je nutné zachovať možnosť jednoducho odstrániť tento mechanizmus po odladení a znova ho používať pri údržbe softwarového produktu.

Najčastejšie sa vyskytujúcimi chybami spomínaného druhu sú:

- práca s nealokovaným blokom pamäte, neinicializovaný smerník, práca so smerníkom, ukazujúcim na miesto, náhodne pohodené v pamäti,
- práca s príliš malým blokom pamäte (väčšinou je blok menší o 1 položku alebo 1 Byte),
- viacnásobná dealokácia a dealokácia bloku v prípade, že sa autor neunúval požiadať o jeho pridelenie.

Je charakteristické, že čítanie z náhodnej adresy môže mať zmysel a prípadnú chybu nájde autor programu pomerne rýchlo, avšak pri náhodnom zápise do pamäti ťažko predpokladať zmysluplný zámer. Takýto nepremyslený čin môže presne zasiahnuť nielen samotný bežiaci program, ale samozrejme aj integrované prostredie, prekladač, či operačný systém, čo sa môže prejaviť 'zaujímavými' chybovými výpismi prekladača, alebo záhadným správaním sa programu. Ten robí na veľké počudovanie autora hotové divy, ktoré nemajú s pôvodnou chybou absolútne nič spoločné (aspoň na pohľad). Keď chybný program dobehne a zdá sa všetko v poriadku, je veľmi pravdepodobné, že po ďalších troch kompiláciách narazí programátor na podivuhodné správanie



Size	veľkosť bloku
FileName,FileLine	súbor a riadok na ktorom bol blok vytvorený
CheckBytes	pole, ktoré sa naplní kontrolnými znakmi

Tab.1: Štruktúra bloku s pomocnými informáciami

istej vetvy programu, ktorú predtým netestoval, lebo si bol úplne istý, že je hotová a odladená. Po dvoch hodinách práce prestane hľadať chybu a pustí Turbo Debugger, kde zistí, že 'je chybný prekladač'. Keď ho nejakým spôsobom napadne urobiť teplý štart, pravdepodobne usúdi, že zlyhalo niečo v integrovanom prostredí a uspokojí sa, že to nebola jeho chyba ...

Treba uznať, že vďaka inej štruktúre programu sa v C++ spomínaných chýb dopustí programátor výrazne menej, ako v jazyku C, ale určite na ne občas narazí, a tak je preňho určite nanajvýš zaujímavé, ak môže získať univerzálny prostriedok na ich vyhľadanie, zvlášť, keď je tento prostriedok schopný určiť presné miesto v zdrojovom programe, na ktorom bola chyba objavená a miesto, na ktorom bol nájdený chybný pamäťový blok vytvorený.

Celá myšlienka kontroly práce s DP spočíva jednoducho v tom, že sa modifikuje význam funkcií `malloc, calloc, realloc, free` a operátorov `new, delete` tak, že sa alokujú o niečo väčšie bloky, ako požaduje užívateľ, pričom do každého bloku sa ukladajú pomocné informácie v nasledujúcej štruktúre (tab. 1).

Na ladiaci prostriedok (LP) sa väčšinou kladú požiadavky ako: čo najpresnejšie vymedzenie miesta nájdenej chyby, minimálne ovplyvňovanie behu ladeného programu, možnosť vypnutia kontroly v odladených moduloch, možnosť odstránenia ladiacich informácií a celého mechanizmu kontroly po dokončení vývoja programu a v prípade potreby možnosť ovplyvnenia práce LP užívateľom.

Na zistenie aktuálneho miesta v zdrojovom súbore počas behu programu poskytuje jazyk Borland C++ makrodefinície `__FILE__, __LINE__`. Použitím týchto prostriedkov je možné, aby LP vedel vždy pri nájdení chyby zistiť názov zodpovedajúceho zdrojového súboru a číslo riadku.

Dôležitým bodom je inicializácia LP. V prípade, že užívateľský program používa statické objekty (deklarované ako *static class*), je nutné zabezpečiť, aby inicializácia prebehla ešte pred inicializáciou týchto objektov. V jazyku Borland C++ sa to dá zabezpečiť pomocou direktívy preprocesora

```
#pragma startup ⟨funkcia⟩ ⟨priorita⟩
```

Táto direktíva umožňuje spustiť požadovanú funkciu pred spustením programu a používa sa najčastejšie na účely inicializácie. Priorita umožňuje voliť poradie v prípade viacerých inicializačných funkcií. V manuáloch Borland C++ sa neodporúča používať vyššie priority ako 64, pretože sa údajne využívajú na inicializáciu údajových objektov knižničných funkcií. Priorita 64 však v danom prípade nevyhovuje, lebo príslušná funkcia sa spustí až po inicializácii statických objektov, preto treba použiť najvyššiu prioritu 0. Dosiaľ som nezistil ani najmenší náznak problémov spôsobených následkom jej použitia.

Konkrétny spôsob definovania príslušných údajových štruktúr a implementácia obslužných programov bude načrtnutá v ďalších pokračovaniach.

C/C++

Hromadné zpracování dat

ROMAN RAK

Na výkonných počítačích často zpracováváme rozsáhlé datové soubory. V praxi je výhodné jeden velký vstupní soubor rozdělit na několik menších (v níže uvedeném příkladě na soubory FILE01.DAT, FILE02.DAT ... FILE06.DAT) a ty postupně zpracovávat. Vedou nás k tomu dva důvody:

1) menší soubory jsou lehce přenositelné na různá magnetická média, jako jsou diskety, pásky apod. (Velikost souborů je dána právě kapacitou těchto magnetických nosičů).

2) zpracování jediného dílčího souboru může trvat řádově i hodiny. V případě „pádu" počítače (technická závada, výpadek el. proudu apod.) je nutné spustit úlohu znovu (restartovat ji). Je zbytečné, aby program běžel od samého začátku. Logické je přeskočit již zpracované bloky (soubory) dat a pokračovat v té části programu, kde byla úloha přerušena a tím podstatně ušetřit strojový čas. Při hromadném zpracování dat si programy musí „umět" poradit i s překvapeními technického rázu.

Program v listingu 1 může posloužit jako příklad. Podmínkou je, aby jména vstupních souborů měla stejnou délku (v uvedeném příkladě 10 znaků). V první části programu je určen počet již zpracovaných souborů, čímž je dán soubor, od kterého má začít další zpracování dat. Následuje vlastní zpracování souboru, jehož jméno je nakonec zapsáno do souboru KONTROLA.DAT.

Po „pádu" počítače pohled do souboru KONTROLA.DAT jednoznačně napoví, jaké soubory byly zpracovány. Při následném restartu úlohy je otevírán soubor, který nebyl dokončen. Chceme-li program spustit od prvního souboru, musíme nejprve smazat soubor KONTROLA.DAT.

Program lze napsat i obecněji a efektivněji, tato varianta byla zvolena pro názornost problematiky.

```
#include <stdio.h>
void main()
{
 long li;
 int j,k;
 char xx[11];
 /* Zpracovávané soubory */
 char *soub[] = {"file01.dat", "file02.dat",
                 "file03.dat", "file04.dat",
                 "file05.dat", "file06.dat",
                 "konec"};

 FILE *fx, *fv, *fw;

 for( j=0; strcmp( soub[j],"konec" ); j++ )
  {
   /* Urči počet již zpracovaných souborů */
   fv = fopen("kontrola.dat","r");
    for( k=1; fread( xx,10,1,fv); k++ );
   fclose(fv);

   j = k-1;

    if( k>6 ) {
     printf("Vše již zpracováno!!\n");
     break;
     }

   fx = fopen( soub[j],"r");
   printf("Zahájeno zpracovaní %s j=%d \n",
          soub[j],j);

     /* Začátek zpracování souboru */
     ...
     ...
     ...
     /* Konec zpracování souboru   */

   fclose(fx);

   /* Připiš právě zpracovaný soubor */
   fw = fopen("kontrola.dat","a");
    fwrite( soub[j],10,1,fw);
   fclose(fw);
  }
 printf("KONEC PROGRAMU\n");
}
```

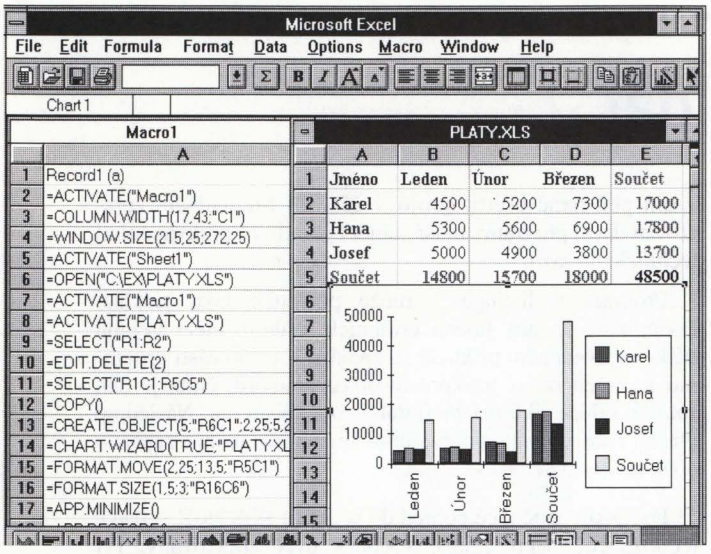
Listing 1.

Macro Recorder v MS Excelu 4.0

FRANTIŠEK PUDIL

Jednou z funkcí, která je k dispozici jak v samotných MS-Windows, tak i v řadě windowsovských aplikací, je Macro Recorder. Podle aplikace se ovládání a parametry tohoto užitečného nástroje mohou v detailech lišit, ale podstata je vždy stejná a spočívá v zaznamenání prováděných úkonů a v možnosti jejich opětovného přehrávání. Tak je možno rychle provést i zdlouhavé sekvence příkazů poměrně rychle a jednoduše. Významným pomocníkem je pro uživatele, kteří chtějí začít programovat v makrojazyku nějaké aplikace, protože po stopnutí recorderu je tento program zapsán pomocí příkazů jazyka a je možno ho editovat. Multitasking prostředí MS-Windows však nabízí i další možnost — upravit si okna

C/C++



Obr.1: Vytváření záznamu makra

na obrazovce tak, aby v jednom okně bylo možno realizovat požadované úkony a ve druhém okně aby současně recorder zapisoval program. Tak je okamžitě vidět, jakým příkazem lze požadovaného úkonu docílit.

Ukázka tohoto postupu pro vytváření záznamu makra v MS Excelu 4.0 je na obr.1. Po spuštění programu se nejprve zmenší pracovní tabulka na polovinu obrazovky, pak se z menu *Macro* zvolí položka *Record* a po případné změně nabízených parametrů se potvrdí rozhodnutí spustit recorder volbou OK. Poté se objeví nová tabulka (tzv. Macro Sheet) nadepsaná *Macro1* a od tohoto okamžiku je činnost prováděná v Excelu zaznamenávána jako program v této tabulce. Protože tato tabulka zpočátku překryje i pracovní tabulku, je vhodné zmenšit tuto tabulku na druhou polovinu pracovní plochy. Pochopitelně, že i tato činnost je také v makru zaznamenána. Při každém dokončeném úkonu se v tabulce *Macro Sheet* objevují nové řádky odpovídající právě této činnosti. (Makro na obr.1 reprezentuje otevření souboru `PLATY.XLS`, vymazání dvou prázdných řádek na počátku tabulky a vytvoření grafu uvnitř tabulky.) Jedinou nezbytnou podmínkou vytvoření makra je uskutečnit pomocí klávesnice a myši svoje záměry v původní (tj. pracovní) tabulce nebo grafu.

Pro úvodní pokusy s použitím makro programů v Excelu 4.0 lze doporučit grafické úpravy pracovního prostředí, případně automatickou volbu vhodných nástrojů, které tento program nabízí ve formě ikon ve značném množství. Např. v menu *Options* pod položkou *Toolbars* (tj. lišty s ikonami) je možno zvolit skupiny ikon, které budou nebo nebudou vidět na obrazovce (volba *Show* nebo *Hide* u každé skupiny ikon). Dokonce jsou zde při volbě tlačítka *Customize* ve skupině *Custom* nabízeny ikony bez funkcí a je možno jim vhodné funkce (tj. makra) přiřadit a umístit je na pracovní ploše. Odpovídající makro program se pak spouští jednoduše kliknutím myší na zvolené ikoně.

Takže pokud se uživatel rozhodne vytvořit si ikonu s makrem, které bude „zhasínat" všechny skupiny ikon na pracovní ploše, což je užitečné např. při vkládání většího množství dat, je možno postupovat následovně: Nejprve je nutno „nasvítit" všechny ikony (viz výše), které se mají pomocí makra zhasínat. Pak se spustí recorder a postupně se zhasnou všechny skupiny ikon a záznam se zastaví volbou *Macro* a *Stop recorder*. V nabídce volných ikon z menu *Options*, nabídka *Toolbars*, tlačítko *Customize* a volba *Custom* se zvolí ikona (např. červené srdce) a myší se odtáhne na pracovní plochu. Jakmile se uvolní tlačítko myši, objeví se dialogový box s nabídkou záznamu makra, které je možno zvolené ikoně přiřadit. Pokud bylo provedeno několik záznamů, vybere se jeden a volbou tlačítka OK je makro spojeno s ikonou. Analogicky se vytvoří druhé makro spojené např. s ikonou listu, které bude nasvěcovat požadované skupiny ikon. Pokud se po kliknutí na nové ikony vykonává zamýšlená činnost, není na škodu tato makra uložit na disk.

Spojením makra s určitou ikonou dojde ještě k další akci, která ale není na první pohled zřejmá. Vznikne totiž nová položka v nabídce *Toolbars*, což se ukáže, až když se posune obsah tohoto okénka svislým šoupátkem (Scroll Bar) po pravé straně. Pokud si uživatel dvou popsaných maker není schopen zapamatovat, která ikona patří ke kterému programu a nechce to neustále zkoušet, může si v tabulce *Macro* přidat dva řádky s příkazy, které zhasínají nepotřebnou a nasvěcují potřebnou ikonu. Tuto činnost je sice možno realizovat vloženým makrem, ale v tomto případě je to jednodušší s využitím funkcí *Copy* a *Paste* z menu Edit (viz tabulka s oběma modifikovanými záznamy). Zhasínací ikona červené srdíčko má označení „Toolbar 5" a nasvěcovací ikona list má označení "Toolbar 6". Na místo obou čísel je samozřejmě nutno vložit aktuální hodnoty, které se mění podle počtu pokusů spojení maker s ikonami a jejich hodnoty se objeví v nabídce *Toolbars*. Po provedení změn a vyzkoušení správné funkce maker je dobré nezapomenout na jejich opětovné uložení na disk.

Makro „Srdce"

```
Record1 (a)
=SHOW.TOOLBAR(5;FALSE)
=SHOW.TOOLBAR(4;FALSE)
=SHOW.TOOLBAR(3;FALSE)
=SHOW.TOOLBAR(2;FALSE)
=SHOW.TOOLBAR(1;FALSE)
=SHOW.TOOLBAR("Toolbar 5";FALSE)
=SHOW.TOOLBAR("Toolbar 6";TRUE)
=RETURN()
```

Makro „List"

```
Record2 (b)
=SHOW.TOOLBAR(5;TRUE)
=SHOW.TOOLBAR(4;TRUE)
=SHOW.TOOLBAR(3;TRUE)
=SHOW.TOOLBAR(2;TRUE)
=SHOW.TOOLBAR(1;TRUE)
=SHOW.TOOLBAR("Toolbar 5";TRUE)
=SHOW.TOOLBAR("Toolbar 6";FALSE)
=RETURN()
```

Je to sice poněkud nadnesené nazývat několik výše uvedených řádek makro programy, ale Excel si dokáže „sám" vytvořit i mnohem složitější záznamy, když je uživateli jasné, co chce a dokáže to v pracovní tabulce realizovat.

Na pracovní plochu v MS Excelu není nutno umísťovat celé skupiny ikon, ale je možno vybrat si pro určitou práci jen několik potřebných ikon. S využitím podobných jednoduchých maker je možno rychle přestavět pracovní plochu např. pro počítání v tabulce dat, pro práci s grafy nebo grafikou, apod.

Poznámka: Pokud si uživatel makra sám píše nebo opisuje, je samozřejmě třeba zvolit správný oddělovač, tj. středník v české a čárku v anglické klávesnici. Při vkládání čísel je stejná situace s desetinnou čárkou a tečkou.

Quattro Pro a numerická matematika (část 3)

MILOŠ KMÍNEK

Dnes budeme pokračovat ve vaření a jídlo by mělo být nejen zdravé, ale i optimální co do ceny, resp. co do energetického obsahu. Než však začneme, vrátil bych se k minulému článku. Tam se mi totiž (patrně v náhlém pominutí smyslů) povedlo udělat několik chyb, které jsem objevil, až když už bylo pozdě na jejich opravu. Vznikly nepozorností při modifikaci zadání úlohy, ale v konečném důsledku to vypadá, jako když neumím násobit. V odstavci nad rovnicí (2) je správně spočteno, že devítina ze 171 je 19, ale dvě devítiny jsou 38 (a ne 36) a šest devítin je 114 (a ne 108). Jestliže takto opravíme celý výpočet, vyjde složení jídla takovéto: masa 40 g, brambor 178 g, hrášku 176 g, mrkve 193 g a másla 13 g. Nestalo se ale nic zlého (pokud za zlé nepovažujeme, že jsme byli ošizeni o 9 g masa), protože chyby pouze znamenaly nedodržení doporučeného poměru složek potravy 6:2:1, jinak je metodika řešení zcela v pořádku. Omlouvám se a budu se snažit být pozornější. Dnes už budeme pracovat se správnými údaji, tedy se soustavou rovnic v maticovém tvaru

$$\mathbf{A} \,.\, \mathbf{x} = \mathbf{b}, \qquad (7a)$$

kde

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0.244 & 0.301 & 0.09 & 0 \\ 0.173 & 0.039 & 0.125 & 0.011 & 0 \\ 0.182 & 0 & 0.007 & 0 & 0.83 \\ 0 & 0.014 & 0.026 & 0.01 & 0 \end{bmatrix},$$

$$\mathbf{x} = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \\ x_5 \end{bmatrix} \qquad \mathbf{b} = \begin{bmatrix} 600 \\ 114 \\ 38 \\ 19 \\ 9 \end{bmatrix}.$$

Pro hledání optimálního složení jídla podle v úvodu uvedených hledisek budeme potřebovat další údaje o potravinách: jejich cenu a obsah energie. Jsou v tabulce 1.

Cenu jedné porce jídla pak získáme výpočtem z rovnice

$$\text{cena} = 0.082*X_1 + 0.006*X_2 + 0.022*X_3 + 0.017*X_4 + 0.088*X_5 \ [\text{Kč}] \qquad (8)$$

a energetický obsah z rovnice

$$\text{energie} = 9.9*X_1 + 4.0*X_2 + 4.2*X_3 + 1.7*X_4 + 30.6*X_5 \ [\text{kJ}] \qquad (9)$$

(z minule víme, že X_1 je hmotnost vepř.masa, X_2 brambor, X_3 hrášku, X_4 mrkve a X_5 másla v jedné porci, vše v gramech).

Tím máme zadání úlohy připraveno, ale než se pustíme do řešení, musíme si říci něco o optimalizaci. Obecně vzato, je optimalizace hledání takového řešení, které je z nějakého hlediska nejlepší, tzv. optimální. Pro vlastní postup hledání tohoto optimálního řešení musí být z matematického hlediska úloha formulována tak, aby měla více řešení než jedno (takovým řešením říkáme přípustná), abychom totiž to optimální řešení měli z čeho vybírat. Tento požadavek např. může znamenat, že popis úlohy bude mít méně rovnic než by bylo potřeba pro jednoznačné řešení, nebo že místo rovnic bude

	cena		energie	
	[Kč/1kg]	[Kč/1g]	[kJ/1kg]	[kJ/1g]
vepřové maso	82,00	0,082	9900	9,9
brambory	6,00	0,006	4000	4,0
hrášek	22,00	0,022	4200	4,2
mrkev	17,00	0,017	1700	1,7
máslo	88,00	0,088	30600	30,6

Tab.1: Cena a obsah energie potravin

obsahovat nerovnice. Dále musíme stanovit nějakou veličinu, podle jejíž hodnoty budeme optimálnost řešení posuzovat, tzv. optimalizační kritérium. Matematickému vztahu, podle kterého hodnotu optimalizačního kritéria počítáme, říkáme účelová funkce. A konečně musí být určeny veličiny, jejichž změny ovlivňují hodnotu optimalizačního kritéria, tzv. optimalizační proměnné. Optimalizační metoda pak hledá takové hodnoty optimalizačních proměnných, pro něž účelová funkce nabývá tzv. optima, tj. maximální nebo minimální hodnoty. Ve většině případů však nemohou optimalizační proměnné nabývat jakýchkoliv hodnot, ale pouze hodnot z nějakých předem určených intervalů. Úloha optimalizace musí tedy ještě být doplněna o soustavu omezení pro optimalizační proměnné, která každé z nich určí dolní a horní mez její přípustné hodnoty. To všechno také po nás bude Quattro při zadávání úlohy chtít.

Vidíme tedy, že pro úlohu optimalizace je třeba zadat značné množství údajů. Není také vyloučeno, že při nevhodném zadání úloha nebude mít žádné přípustné řešení. Je proto při její formulaci třeba postupovat pečlivě a s rozmyslem. Budeme se o to snažit i my při hledání optimálního složení oběda.

Ještě musím zdůraznit, že optimalizační metoda, která je součástí Quattra, není zcela obecně použitelná. Vyžaduje totiž, aby úloha byla matematicky popsána pouze lineárními vztahy; tato podmínka bývá obvykle splněna u ekonomických aplikací, méně často u aplikací technických (tam nám pak Quattro nepomůže a musíme hledat vhodnou optimalizační metodu v nějakém softwarovém balíku určeném pro vědeckotechnické výpočty). Dále se předpokládá, že všechny optimalizační proměnné musí být nezáporné.

Vyvolání optimalizace provedeme výběrem *Tools / Advanced Math / Optimization*. Tím se nám zobrazí submenu, kde jsou položky pro zadávání jednotlivých částí optimalizační úlohy. Probereme si nyní postup na naší úloze, která je (ovšem už po vyřešení) zapsána na obr.1.

File Edit Style Graph Print Database Tools Options Window
A1: [W10]

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1		maso	bramb.	hrasek	mrkev	maslo		pozadov.		vysledne		dualni		
2		x1	x2	x3	x4	x5		slozeni		slozeni		hodn.		
3	hmotnost	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	=	600.0		600.0		0.0143		
4	sacharidy	0.000	0.244	0.301	0.091	0.000	>=	114.0		126.6		0		
5	bilk.	0.173	0.039	0.125	0.011	0.000	>=	38.0		40.1		0		
6	tuky	0.182	0.000	0.007	0.000	0.830	>=	19.0		19.0		0.0888		
7	vlaknina	0.000	0.014	0.026	0.010	0.000	>=	9.0		9.0		0.2736		
8														
9	cena	0.082	0.006	0.022	0.017	0.088		11.66	ucelova fce					
10	dol.mez	50	100	50	50	5								
11	hor.mez	100	300	200	200	15								
12	optim.res.	50	300	150	89	11								
13	adit.dual.h.	0.0516	-0.0121	0	0	0								
14	energie	9.900	4.000	4.200	1.700	30.600		2804.1						
15														

Obr.1: Řešení optimalizace

První položka *Linear Constraint Coefficients* vyžádá označení oblasti, kde je umístěna matice koeficientů tzv. lineárních omezení, tedy vztahů mezi optimalizačními proměnnými, které musí být splněny. Pro nás jsou to vztahy mezi X_1 až X_5 dané v podstatě soustavou rovnic (7a), čili označujeme matici této soustavy; na obrázku je to B3..F7. Označení provádíme obvyklým způsobem a po stisku klávesy Enter se souřadnice oblasti objeví v submenu vedle názvu položky.

Říkali jsme si na začátku, že úloha musí mít více řešení. My máme pro proměnné X_1 až X_5 právě 5 vazebních vztahů ve formě rovnic. Kdybychom tedy zapsali soustavu (7a) jako rovnice, existovalo by jediné řešení, a sice to, které jsme hledali minule. Proto musíme formulaci úlohy poněkud změnit, např. tak, že nebudeme požadovat přesné dodržení obsahu jednotlivých složek potravy, ale budeme chtít, aby sacharidů bylo alespoň 114 g, bílkovin alespoň 38 g, tuků alespoň 19 g a vlákniny alespoň 9 g. Pojem „alespoň" matematicky vyjádříme nerovností „větší nebo rovno" (v Quattru >=). Hmotnost porce 600 g budeme chtít dodržet. Tyto vztahy zapíšeme do sloupce G, přesněji do oblasti G3..G7. Označení této oblasti s vyjádřením relací si vyžádá položka *Inequality/Equality Relations*.

Položka *Constant Constraint Terms* si vyžádá označení vektoru pravých stran nerovnic, tedy v našem případě H3..H7.

Tím jsme zadali matematický popis úlohy vyjadřující požadované souvislosti mezi hledanými proměnnými X_1 až X_5. Nyní musíme pro každou proměnnou určit meze, ve kterých musí ležet. Omezení zapisujeme jako dvouřádkovou matici, která má tolik sloupců, kolik je optimalizačních proměnných, tedy pro nás 5. O mezích jednotlivých proměnných (množství jednotlivých potravin) jsme zatím nemluvili a jejich hodnoty určíme třeba tak, jak je uvedeno v tabulce na obr.1: maso od 50 do 100 g, brambory do 100 do 300 g, hrášek od 50 do 200 g, mrkev taktéž a máslo od 5 do 15 g. Tyto meze jsou rozumné, aby jídlo odpovídalo svému názvu. Je ale třeba upozornit, že nevhodným určením mezí můžeme získat neřešitelnou úlohu, takže trochu přemýšlet se vyplatí i zde. K označení matice omezení slouží položka *Bounds for Variables* a my označíme oblast B10..F11. Jestliže pro optimalizační proměnné žádná omezení nedefinujeme, předpokládá se automaticky, že jejich hodnoty musí být větší nebo rovny nule. Pak také nemusíme žádnou oblast omezení označovat.

Účelová funkce musí být vzhledem k optimalizačním proměnným lineární. Můžeme ji zadat dvojím způsobem. Pro první způsob použijeme položku *Objective Function* a označíme řádku koeficientů u optimalizačních proměnných v lineárním vztahu pro výpočet hodnoty účelové funkce. Těchto koeficientů musí být právě tolik, kolik je optimalizačních proměnných; pokud se v účelové funkci některá proměnná nepoužívá, musí být příslušný koeficient nulový. Tak to uděláme i u našeho příkladu, tedy označíme oblast B9..F9. V ní jsou zapsány koeficienty u X_1 až X_5 z rovnice (8), resp. (9). Výsledná hodnota účelové funkce se bude ukládat do libovolně zvolené buňky (H9), kterou označíme pomocí položky *Solution*. Druhá možnost definování účelové funkce je umístit formuli pro výpočet její hodnoty do některé buňky tabulky a tuto buňku pak označit použitím položky *Solution*. Uvedené dva způsoby však nelze kombinovat, protože v Quattru smí být definována pouze jedna účelová funkce.

Položka *Extremum* umožní vybrat, zda optimalizační metoda bude hledat maximum (*Largest*) nebo minimum (*Smallest*) účelové funkce.

Nakonec nám zbývá ještě určit oblast (musí to být řádek), kam budou uloženy výsledné hodnoty optimalizačních proměnných. K tomu slouží položka *Variables*. My si necháme umístit výsledky do oblasti B12..F12.

Jestliže si nyní prohlédneme celé submenu pro optimalizaci, musíme mít vyplněny položky v pořadí odshora 1., 2., 3., 6., 7., 8. a 9. My máme navíc ještě vyplněnu položku 4, ale obecně to — jak již bylo řečeno — není nutné. K nepoužitým položkám se ještě v krátkosti vrátíme, jejich využití však není povinné a k řešení naší úlohy je nepotřebujeme.

Optimalizaci spustíme výběrem položky *Go*. Výpočet proběhne a výsledky se zapíší do vyznačených oblastí pro optimalizační proměnné a hodnotu účelové funkce. Pokud je ale úloha zadaná tak, že nemá řešení, Quattro ohlásí chybu textem „Problem is infeasible". V tom případě musíme provést úpravy v zadání, např. ve sloupci pravých stran omezení (H3..H7), nebo v mezích pro optimalizační proměnné (B10..F11). Často také musíme použít metodu pokusů a omylů, abychom nalezli použitelné řešení.

Položkou *Reset* zrušíme veškerá označení oblastí v tabulce a připravíme tak zadávání nové optimalizační úlohy. Projeví

File Edit Style Graph Print Database Tools Options Window
A1: [W10]

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1		maso	bramb.	hrasek	mrkev	maslo		pozadov.		vysledne		dualni		
2		x1	x2	x3	x4	x5		slozeni		slozeni		hodn.		
3	hmotnost	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	=	600.0		600.0		0.3320		
4	sacharidy	0.000	0.244	0.301	0.091	0.000	>=	114.0		114.0		15.0327		
5	bilk.	0.173	0.039	0.125	0.011	0.000	>=	38.0		41.6		0		
6	tuky	0.182	0.000	0.007	0.000	0.830	>=	19.0		19.0		36.4674		
7	vlaknina	0.000	0.014	0.026	0.010	0.000	>=	9.0		9.2		0		
8														
9	energie	9.900	4.000	4.200	1.700	30.600		2569.9	ucelova fce					
10	dol.mez	50	100	50	50	5								
11	hor.mez	100	300	200	200	15								
12	optim.res.	50	150	200	190	10								
13	adit.dual.h.	2.9309	0	-0.91213	0	0								
14	cena	0.082	0.006	0.022	0.017	0.088		13.53						
15														
16														

Obr.2: Optimalizace pro minimální energetický obsah jídla

se to tak, že informace o označených zónách vedle položek submenu pro optimalizaci zmizí.

Pro úplnost si řekněme ještě stručně něco o položkách submenu, které jsme zatím vynechali. První z nich je *Formula Constraints*. Dává nám druhou možnost, jak zapsat vazební podmínky pro optimalizační proměnné (první byla jejich zápis do matice koeficientů lineárních omezení). Položka si vyžádá označení bloku buněk, ve kterých jsou zapsány vazební podmínky ve tvaru formulí. Ty se při výpočtech vyhodnocují a přípustná řešení jsou jen taková, pro něž jsou výsledné hodnoty nezáporné.

Poslední dvě položky se vztahují k případům, kdy jsou výsledky optimalizace právě na hranicích zadaných omezení. Položka *Dual Values* slouží k označení sloupce v tabulce, kam se uloží při výpočtu tzv. duální hodnoty. Počet prvků sloupce musí být stejný jako je počet řádků matice koeficientů lineárních omezení. Nulová hodnota duální proměnné znamená, že malá změna hodnoty odpovídajícího prvku vektoru pravých stran v soustavě lineárních omezení nezpůsobí žádnou změnu hodnoty účelové funkce. Je-li však duální hodnota (označme ji např. D) nenulová, pak to znamená, že změna prvku vektoru pravých stran o 1 způsobí změnu hodnoty účelové funkce o D. Duální hodnota je tedy jakousi mírou citlivosti účelové funkce na změny v hodnotách omezení. Na obr.1 jsou duální proměnné umístěny v oblasti `L3..L7`.

Položka `Additional Dual Values` má podobný význam, ale týká se omezení (dolní a horní meze) pro jednotlivé optimalizační proměnné. Položka si vyžádá označení řádku v tabulce a počet buněk označené oblasti musí být roven počtu optimalizačních proměnných. Přídavná duální hodnota opět může být nulová, a pak to znamená, že malé změny mezí příslušné proměnné nemají na hodnotu účelové funkce vliv. Je-li však přídavná duální hodnota (opět ji označme D) nenulová, vztahuje se její velikost k té mezi, jíž se řešením stanovená hodnota optimalizační proměnné rovná. I zde platí, že změna této meze o 1 způsobí změnu hodnoty účelové funkce o D. Na obr.1 jsou přídavné duální proměnné umístěny v oblasti `B13..F13`.

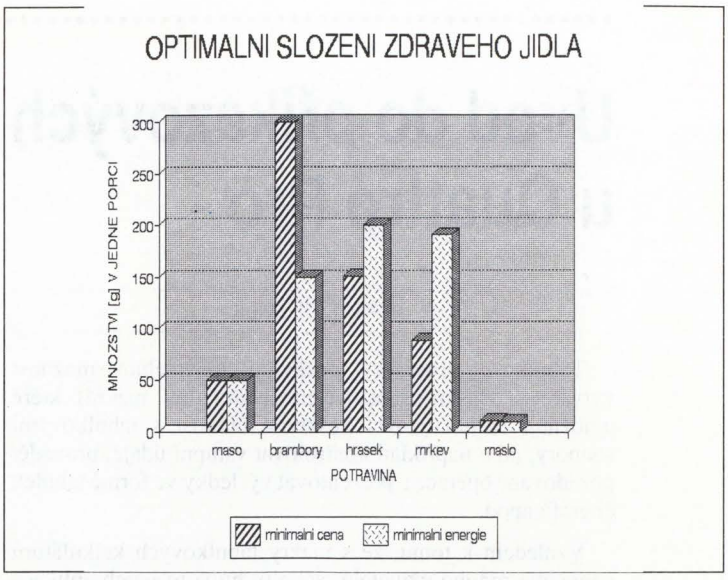
Tím jsme si popsali techniku výpočtu a ještě se vraťme k naší úloze. Na obr.1 máme tedy řešení pro případ, kdy jsme požadovali minimální cenu jídla. Ta nám vyšla 11,66 Kč a v řádku `14` máme pro tento případ vypočtený energetický obsah jídla. V buňkách `B14..F14` je obsah energie v 1 g jednotlivých potravin a v buňce `H14` se počítá celková energie podle formule

```
B14*$B$12+C14*$C$12+D14*$D$12+E14*$E$12+
+F14*$F$12
```

Ve sloupci `J` se počítá výsledné složení jídla po optimalizaci co do jednotlivých komponent (bílkoviny, sacharidy, tuky, vláknina). Uděláme to např. tak, že do buňky `J3` zapíšeme formuli

```
B3*$B$12+C3*$C$12+D3*$D$12+E3*$E$12+
+F3*$F$12
```

a tu pak překopírujeme i do buněk `J4..J7`.



Obr.3: Sloupcový graf řešení

Obr.2 je téměř shodný s obr.1, pouze je zde provedena optimalizace pro požadavek minimálního energetického obsahu jídla. Ten vychází 2569,9 kJ a pro porovnání je v řádku `14` vypočtena cena jídla a ve sloupci `J3..J7` výsledný obsah jednotlivých složek. Výpočet ceny a složení je proveden stejným způsobem jako v obr.1. Vidíme, že když chceme být hubenější, budeme muset zaplatit víc, masa dostaneme stejně, brambor méně a zeleniny více.

Abychom využili grafických možností Quattra, máme na obr.3 sloupcový graf ukazující obsah jednotlivých potravin v jídle pro obě varianty řešení. Na závěr bych vám chtěl doporučit, abyste si s úlohou ještě trochu pohráli. Můžete např. zrušit omezení pro obsah jednotlivých potravin a dozvíte se zajímavé věci. V obou případech totiž nebude žádné maso, v nejlevnější variantě budete jíst samé brambory a hrášek, v energeticky nejchudší zase hrášek s mrkví, ale oboje jídlo bude dobře omaštěno. Inu, optimalizace je určitě šikovná věc, ale přece jen — dobrý kuchař je dobrý kuchař.

A co bude příště? Nebojte se, vařit už nebudeme. Budeme se po matematické stránce zabývat aproximací a pokusím se najít nějaký rozumný praktický příklad.

Pravidla pro získání Diskety TTT, platná pro toto číslo:

Distribuujeme 5,25" DD disketu s programy a listingy z tohoto čísla doplněnou o programy ze dvou následujících a přibližně deseti předchozích čísel. Získáte ji zasláním částky 50,- Kč prostřednictvím poštovní poukázky typu C na adresu:

Igor Szántó
Lodžská 464
181 00 Praha 8

Na rubu složenky v rubrice „Zpráva pro příjemce" uveďte heslo TTT. Kdo zašle 60,- Kč, získá 3,5" DD disketu stejného obsahu. Adresu odesílatele vyplňte na složence dobře čitelným hůlkovým písmem. Disketa vám bude doručena nejpozději do dvou týdnů.

Úvod do příkazových procedur u Quattro Pro

KAREL DEJMEK

Tabulkové procesory poskytují uživatelům možnost vytvářet si vlastní příkazové procedury (tzv. makra), které umožňují automatizovat veškerou činnost s tabulkovými soubory, jako například kontrolovat vstupní údaje, provádět požadované operace a prezentovat výsledky ve formě tabulek či grafů apod.

Vzhledem k tomu, že s makry tabulkových kalkulátorů nepracuje mnoho uživatelů, ačkoliv by si to jejich aplikace vyžadovaly, pokusím se postupně nastínit některé možnosti jejich použití. Budu k tomu využívat tabulkový procesor Quattro Pro verze 4.0 pracující v prostředí MS-DOS (makra by ale měla být kompatibilní i s předcházející verzí 3.0).

Co vlastně jsou příkazové procedury? Jsou to takové posloupnosti příkazů menu systému a speciálních povelů, pomocí kterých se realizuje požadovaná akce.

Makra lze vytvářet dvěma způsoby: záznamem prováděných příkazů (jako např. u textového editoru T602) nebo přímým zápisem makropříkazů do jednotlivých buněk tabulkového souboru. Záznam prováděných příkazů je posléze ukládán do definované části tabulkového souboru; v případě přímého zápisu jsou jednotlivé příkazy (uzavřené do složených závorek) psány do jednoho sloupce a makro je ukončeno prázdným prvkem tabulky za posledním příkazem.

Příklad č. 1.: Vytvoření makra pro nastavení základních konfiguračních parametrů a jejich uložení na disk, což je zvláště vhodné, pokud na konkrétním počítači s Quattro Pro pracují i kolegové.

Jedná se například o:

- nastavení textového módu zobrazení tabulky;
- nastavení měnového symbolu „Kč" za číslem při použití měnového formátu zobrazení číselných údajů;
- nastavení zobrazování záporných čísel se znaménkem minus;
- nastavení symbolů pro oddělování tisíců (znak „."), desetinných částí číselných údajů (znak „,") a argumentů funkcí a maker (znak „;");
- tvar vkládaných a zobrazovaných datových ("DD.MM.YY") a časových položek ("HH:MM:SS");
- aktivní nastavení funkce pro zpětné vrácení chybně provedené operace;
- zobrazování systémového data a času na stavové řádce.

Tvar takové příkazové procedury by mohl vypadat zhruba následovně:

```
\0 {/ ScreenHardware;TextScreenMode}A   textový mód
   {/ Intnl;Currency} {ESC} Kč~ S       měnový symbol
   {/ Intnl;Negative}S                  znaménko minus
   {/ Intnl;Punctuation}D               oddělovače
   {/ FormatChanges;IntlDate}C          datový formát
   {/ FormatChanges;IntlTime}A          časový formát
   {/ Defaults;Undo}E                   funkce Undo
   {/ Defaults;ClockFormat}I            datum a čas
   {/ Defaults;Update}                  uložení
                                        nastavení
```

Pro zvýšení přehlednosti příkazové procedury je vhodné vlevo od sloupce s makropříkazy vkládat jména maker či jejich částí (vhodné pro podmíněné příkazy) a vpravo od něj komentáře.

Pro vytvoření makra je vhodné použít funkci záznamu posloupnosti zadávaných příkazů */Tools-Macro-Record* (na stavové řádce se objeví indikátor zápisu makra REC a jakákoliv činnost je nyní ukládána do makra (je vhodné používat zkrácené příkazy než kurzorové klávesy, aby makroinstrukce nebyly závislé na počátečním stavu). Ukončení záznamu se provede příkazem */Tools-Macro-Paste* (příkaz */Tools-Macro-Record* je možno rovněž využít), zadá se jméno makra a buňka aktuální tabulky, kam se má makro zaznamenat (sekvence jednotlivých instrukcí se vypíší do sloupce pod sebe).

Vyvolání makra lze provádět příkazem */Tools-Macro-Execute*, po němž je nezbytné zadat jeho jméno. Činnost naposledy nahraného makra z paměti lze zahájit */Tools-Macro-Instant Reply*.

Vhodnou možností pro pojmenování makra je tvar *\P*, kde *P* představuje libovolné písmeno abecedy. V tomto případě lze makro spouštět pomocí současného stisku kláves Alt a P. Dalším možným způsobem pojmenování makra je tvar *\0*, kdy makro je automaticky provedeno po načtení tabulkového souboru do Quattro Pro (není-li volba */Options-Startup-Startup Macro* změněna).

Příkazovou posloupnost lze upravit do tvaru, kdy po spuštění Quattro Pro se automaticky načte soubor obsahující makro (příkazem */Options-Startup-Autoload File*) a makro, které je pojmenováno *\0*, se automaticky spustí. Po nastavení konfiguračních parametrů nebude tabulkový soubor obsahující makro již potřebný, proto je možné soubor uzavřít a otevřít si novou pracovní obrazovku (jak jinak než automaticky pomocí příkazové posloupnosti). Ale od uzavřeného tabulkového souboru není možno požadovat dokončení provedení makra, proto je nezbytné nejdříve si otevřít prázdné tabulkové okno a pak teprve uzavřít soubor s příkazovou posloupností.

Výše uvedenou posloupnost příkazů lze tedy rozšířit o následující část:

```
{/ View;NewWindow}      otevření nového okna
{BREAK}
{/ Basics;Erase}
{/ Home}                inicializace okna
{DOWN}~
{HOME}~
{WINDOW1}               přesun do původního
{/ Basics;Close}        uzavření původního
```

Existuje samozřejmě ještě mnoho dalších možností, ale to již nechávám na samotných čtenářích.

Spreadsheet

Autoři tohoto čísla:

Ing. Richard Bébr *(*1935) vystudoval radiotechniku na ČVUT. Pracuje v Národním informačním středisku České republiky. Zajímá se především o projektování rozsáhlých systémů, o psychologické a sociologické aspekty aplikací výpočetní techniky, o interaktivní systémy.*

Ing. Pavel Celba *(*1959) vystudoval technologii vody na VŠCHT v Praze. Je členem vedení firmy Frog Systems spol.s r.o., kde se zabývá manažerskou činností, systémovým programováním a databázovými aplikacemi. V současné době v rámci společného podnikání se švédskou firmou vede pracovní skupinu, která připravuje programy pro databázový systém Oracle.*

Ing. Karel Dejmek *(*1965), absolvent oboru ASŘ chemických a potravinářských výrob na VŠCHT v Praze, toho času je na doktorandském studiu na ÚPŘT VŠCHT a zabývá se matematickým modelováním chemicko-inženýrských aparátů a identifikací poruch biotechnologických procesů.*

Ing. Michal Dolejšek *(*1958) vystudoval obor technická kybernetika na FEL ČVUT. Je společníkem a softwarovým manažerem firmy PCS a zabývá se vývojem ekonomického softwaru.*

Jiří Franěk *(*1944) dlouhodobě působil jako redaktor Mladého světa. Nyní je vedoucím ekonomické redakce Lidových novin. Je autorem popularizační literatury o počítačích a programování pro začátečníky.*

RNDr. Jiří Jelen *(*1963) vystudoval obor anorganická chemie na Přírodovědecké fakultě UJEP (nyní Masarykova universita) v Brně. Pracuje jako programátor ve VÚ makromolekulární chemie v Brně, kde se věnuje modelování chemických procesů a vědecko-technickým výpočtům.*

Richard Klatovský *(*1972) dálkově studuje FEL ČVUT. Pracuje jako redaktor novin Apple Forum, které se výhradně věnují počítačům Apple Macintosh a publikuje v tuzemských periodikách. Před nástupem do redakce učil v počítačové škole práci s Macem.*

Doc.ing. Miloš Kmínek*, CSc. (*1941) je vysokoškolským učitelem na Ústavu počítačové a řídicí techniky VŠCHT v Praze. Zabývá se řízením technologických procesů v reálném čase, numerickou matematikou, metodikou výuky výpočetní techniky a audiovizuální tvorbou.*

Petr Koubský *(*1961) je absolventem VŠCHT v Praze. Zabýval se průmyslovou automatizací, později působil jako systémový programátor střediskových počítačů. Nyní je šéfredaktorem Softwarových novin.*

Ing. Daniel Martinko *(*1965) vystudoval obor elektronické počítače na VŠT (nyní Technická universita) v Košicích. Žije ve Spišském Štiavniku a pracuje jednak ve firmě ALYA s.r.o., která vyrábí elektronické váhy, jednak je majitelem firmy Sting Software, zabývající se aplikacemi ve Windows, hlavně pro DTP se specializací na PostScript.*

Ing. Vojtěch Merunka *(*1967) absolvoval FEL ČVUT v Praze, obor elektronické počítače. Pracuje jako odborný asistent na katedře informatiky provozně ekonomické fakulty VŠZ v Praze. Zabývá se objektově orientovanými technologiemi a programováním, rovněž expertními systémy a umělou inteligencí.*

RNDr. Aleš Němeček *(*1959) je absolventem MFF UK, pracuje jako odborný asistent na katedře matematiky FEL ČVUT, kde se zabývá numerickými metodami lineární algebry a využitím matematického software.*

RNDr. Petr Olšák *(*1963) je absolventem MFF UK, pracuje jako odborný asistent na katedře matematiky FEL ČVUT. Zajímá se o typografii, elektronickou sazbu a systém TEX. K dalším zájmům, kromě matematiky a počítačů, patří kresba, kaligrafie a grafika.*

Ing. Jiří Polák, CSc. *je vysokoškolským učitelem na katedře počítačů FEL ČVUT v Praze. Zabývá se objektově orientovanými technologiemi a programováním. Je členem Sekce moderních programovacích paradigmat při Čs. informatické společnosti.*

Ing. Mojmír Průša *(*1957) vystudoval fakultu strojního inženýrství na ČVUT v Praze. Působí jako soukromý podnikatel v oblasti daní, účetnictví a ekonomiky vůbec; zajímá se rovněž o filosofii a obecnou ekonomii.*

Ivan Ryant *(*1958) je absolvent katedry počítačů FEL ČVUT, bývalý programátor, zkrachovalý podnikatel a v současné době volný závislý publicista. Od dubna 1993 externí redaktor Softwarových novin.*

Ing.Ivan Straka *(*1947) absolvoval FJFI ČVUT, obor teoretická kybernetika. Pracoval v softwarovém oddělení agentury Dilia, zabývá se otázkami autorských práv. Je aktivním programátorem, zejména v oblasti ochrany dat. Zabývá se rovněž psychologickými otázkami v programování. Od září 1992 redaktor Softwarových novin.*

Ing. Igor Szántó, CSc. *(*1961) absolvoval obor ASŘ na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze, kde pracuje jako odborný asistent. Předmětem jeho odborné práce je využití počítačů v ASŘP chemického průmyslu.*

Ing. Jiří Šach *(*1960) vystudoval obor elektronické počítače na FEL ČVUT. Pracuje ve firmě LCS v realizačním týmu programu Helios, zabývá se vývojem programů v Pascalu pro zpracování ekonomických agend.*

My máme dobrý časopis. Vy máte dobrou hlavu. Nedáme to dohromady?

Jsme nezávislý, kriticky laděný měsíčník věnovaný moderní výpočetní technice. Nezabýváme se pouze platformou PC, ale i všemi ostatními prostředími (Mac, Unix, mainframe atd.) Rozrůstáme se, a proto hledáme další autory pro recenze software a hardware. Speciální zájem máme o následující oblasti:

- **Lokální sítě**
- **Komunikace a elektronická pošta**
- **CAD**
- **Programátorské nástroje (jazyky, CASE)**
- **Účetní software**

Co očekáváme:

- **Profesionální přístup (odbornost, etika, spolehlivost, termínová kázeň)**
- **Schopnost poutavě psát**

Co nabízíme:

- **Publicitu v renomovaném odborném časopisu**
- **Přístup k softwarovým a hardwarovým novinkám**
- **Velmi slušné honoráře**
- **Pružné jednání**

Na setkání s Vámi se těší redakce Softwarových novin.

ŽEBŘÍČKY PRODEJE
(pořadí podle počtu prodaných kusů)

BŘEZEN 1993

ABAKUS, Praha

1. (-) MS Windows 3.1 CS (Microsoft)
2. (-) MS Windows 3.1 EE (Microsoft)
3. (-) MS Access 1.0 (Microsoft)
4. (-) MS Office for Windows 3.0 (Microsoft)
5. (1) Stacker 3.0 (Stac Electronics)

APRO, Mnichovice

1. (1) Quattro Pro 4.0 (Borland)
2. (-) Paradox for Windows (Borland)
3. (-) Quattro Pro for Windows (Borland)
4. (2) Paradox 4.0 (Borland)
5. (3) Borland C++ 3.1 (Borland)

BSP, Bratislava - DOS

1. (-) Sound Blaster Pro
2. (-) MS Windows 3.1 EE (Microsoft)
3. (-) MS Excel 4.0 (Microsoft)
4. (-) Corel Draw 3.0 (Corel Systems)
5. (-) MS Word for Windows (Microsoft)

BSP, Bratislava - UNIX

1. (-) SCO Unix System V/386 Rel. 3.2 V. 4.0
2. (-) SCO ODT 2.0
3. (-) SCO TCP/IP
4. (-) SCO Unix System V/386 Rel. 3.2 V. 4.0 Upg.
5. (-) SCO NFS

Computer Equipment, Praha

1. (1) LANtastic 4.1 (Artisoft)
2. (2) Famulus 3.x (Famulus Etc.)
3. (4) Text602 3.0 (Software602)
4. (3) MS Windows 3.1 (Microsoft)
5. (5) Statgraphics 6.0 (Manugistic)

M.S.Computing, Karviná

1. (-) Text602 3.0 (Software602)
2. (1) Manažer602 2.0 (Software602)
3. (-) MS-DOS 5.0 (Microsoft)
4. (-) MS-DOS 5.0 Upgr. (Microsoft)
5. (-) Netware Lite 1.1 + DR DOS 6.0 (Novell)

OASA Computers, Praha

1. (1) DataTalk Deluxe
2. (3) BitFax for Windows
3. (-) MS Windows 3.1 CS (Microsoft)
4. (4) Quattro Pro for Windows (Borland)
5. (-) Norton Desktop for Windows (Symantec)

Oplatek Software, Praha

1. (-) MS Windows 3.1 CS (Microsoft)
2. (-) Slovníky pro DOS/Win (Oplatek Software)
3. (-) CRC Type čeština pro Windows (CRC)
4. (3) Quattro Pro 4.0 (Borland)
5. (-) Lotus Organizer 1.0 (Lotus)

Software602, Praha

1. (1) Text602 (Software602)
2. (2) M602 (Software602)
3. (3) Calc602 (Software602)
4. (4) WinText602 (Software602)
5. (5) Eco602 (Software602)

SWS Software, Slušovice

1. (-) MS Windows 3.1 CS (Microsoft)
2. (1) MS-DOS 5.0 Upgrade (Microsoft)
3. (2) Netware Lite 1.1 + DR DOS 6.0 (Novell)
4. (3) Text602 3.0 (Software602)
5. (-) MS Access 1.0 (Microsoft)

TH'system, Ostrava

1. (-) MS Windows 3.1 CS (Microsoft)
2. (1) Netware Lite 1.1 + DR DOS 6.0 (Novell)
3. (4) Text602 3.0 (Software602)
4. (2) Čeština pro MS Windows (TH'system)
5. (-) Norton Desktop for DOS (Symantec)

V příštím čísle naleznete:

NAŠE TÉMA: DTP

RECENZE: PFS: Works602
PC Fand
Quattro Pro
manažerské diáře

Softwarové noviny

časopis zájemců o moderní programové vybavení
Vydává Softwarové noviny s.r.o.

Ředitel a šéfredaktor: Petr Koubský
Zástupce šéfredaktora: Michal Tomáš
Redakce: Marta Jakobcová, Ivan Ryant, Ivan Straka, Marcela Tkadlecová

Sazba a grafická úprava: Marta Jakobcová
Obálka: Marta Jakobcová
a WOW s.r.o., Politických vězňů 9, Praha 1

Osvit: DTP Studio s.r.o., Davídkova 114, Praha 8

Logo: Marcel Sítník, Josef Sítník

Adresa redakce: Softwarové noviny,
Dykova 8 (původní název ulice: Hviezdoslavova),
Praha 10,
tel./FAX: (02) 256 290, (02) 253 485; tel. (02) 730 846

Korespondence: Softwarové noviny, P.O.Box 226,
111 21 PRAHA 1

Inzerce: Na adrese redakce

Objednávky, předplatné a reklamace distribuce: DUPRESS, Podolská 110, 147 00 PRAHA 4, tel./záznam.: (02) 43 74 08

Tiskne IMPRESO s.r.o., Švermova 2, Žďár nad Sázavou

Vychází 1x měsíčně, INDEX 47 397
Cena výtisku 19,- Kčs, předplatné dvanácti čísel 194,- Kčs

Rozšiřuje PNS a další distributoři. Podávání novinových zásilek povoleno Ředitelstvím poštovní přepravy Praha čj. 741/93 ze dne 10.3.1993 // Neobjednané příspěvky nevracíme // Za původnost a obsahovou správnost ručí autor

---

Na přípravě, výrobě a distribuci tohoto čísla Softwarových novin se podíleli: Roman Albrecht, Richard Bébr, Rastislav Böhmer, Pavel Celba, Michal Citavý, Karel Dejmek, Michal Dolejšek, Jiří Franěk, František Hejduk, David Holeš, Stanislav Choutka, Marta Jakobcová, Jiří Jelen, Jan Jemelka, Richard Klatovský, Miloš Kmínek, Petr Koubský, Olga Látová, Ivan Libicher, Martin Maniš, Daniel Martinko, Vojtěch Merunka, Ondřej Mihula, Věra Mixová, Aleš Němeček, P. Nevolová, Petr Olšák, Libor Pánek, Jiří Pavlín, Jiří Polák, Lukáš Polák, Mojmír Průša, Jana Průšová, František Pudil, Roman Rak, Ivan Ryant, Milan Sameš, Josef Sítník, Marcel Sítník, Ivan Straka, Petr Sýkora, Igor Szántó, Jiří Šach, Marcela Tkadlecová, Michal Tomáš, Erhard Tschernoster, Stanislav Újezdský, Jan Vaněk, František Weyda

Jak dostat svůj výtisk Softwarových novin bezpečně až do domu každý měsíc a ještě ušetřit 15% oproti ceně na stánku?

Řešením
je
předplatné.

V současné době přijímáme předplatné na zbytek roku 1993: předplatné sedmi zbývajících čísel (6-12/93) stojí 113,- Kč, předplatné šesti zbývajících čísel (7-12/93) stojí 97,- Kč. Můžete si jej objednat korespondenčním lístkem u našeho distributora:

DUPRESS
Podolská 110
147 00 Praha 4
Tel. (v nepřítomnosti záznamník):
(02) 43 74 08

Do vyčerpání zásob si rovněž můžete objednávat starší čísla z ročníku 1993. Ročník 1992 je však až na výjimky beznadějně rozebrán -- omlouváme se všem neuspokojeným zájemcům, ale dotisk bohužel neplánujeme.

Přejeme vám mnoho příjemných chvil s Vaším předplatným Softwarovych novin!

Software je to,
co potřebuje Váš počítač.
Softwarové noviny jsou to,
co potřebujete Vy.

tco **TILL CONSULT, P.O.Box 33, Kratochvílova 41, 751 52 Přerov Tel., Fax 0641/3706**

Programové systémy

DOUBLE 3.2
SIMPLE 3.2

zajistí kompletní vedení a řízení ekonomické agendy Vaší firmy

Podvojné/Jednoduché účetnictví
Pokladna ● Banka ● Pohledávky ● Závazky ● DPH
Skladová evidence ● Fakturace ● Výkony
Majetek ● DKP ● Mzdy ● Zakázky

PRODEJCI

Benešov, 6PLUS sro 0301/25932 • **Brno**, INTAC sro 05/573243 • **Brno**, PELL'S sro 05/749333 • **Brno**, PROCAD sro 05/576010 • **Brno**, CHEPOS a.s. 05/213514 • **Brno**, Ing. Straka Milan 05/323205 • **Brno**, EPOS Brno,a.s. 05/747439,7112 • **Brušperk** 186, PIKE Computer CS sro 0658/92480 • **Bystřice p.Host.**, ELPO service & trade sro 0635/913393 • **Česká Třebová**, ECS sro Třebovská 1536 • **Český Krumlov**, COMPall Pavlin 0337/3706 • **Chrudim**, ARAM Jan Kouba 0455/47207 • **Frenštát pod Radhoštěm**, SAJANA sro 06565/5441 • **Frýdek-Místek**, NB export-import sro 0658/34664 • **Frýdek-Místek** 12, IVT COMPUTER 0658/31685 • **Frýdlant nad Ostravicí**, FERRUM Frýdlant v.o.s. 0658/71451 K.175 • **Havířov**, FT a spol. - Tomáš Foldyna 06994/31933 • **Havířov - Bludovice**, EVT Ing. Tesarčík Lubomír 06994/31968 **Havířov-Bludovice**, ASTRA PC sro 06994/32515 • **Havířov-město**, ALPHA Computers sro 06994/25287 **Havlíčkův Brod**, FIXIN 0451/21805 • **Hradec Králové**, PVT a.s. divize Hradec Králové 049/619149 • **Hradec Králové**, Ing. Petřík Tomáš 047/42868 • **Hranice**, Agentura REPOS sro 0642/2611,4219 • **Hulín**, R a K TRADE 0634/922685 • **Jablonec n./Nisou**, STATO COMPUTER sro 0428/29841 • **Jaroměř**, Ing. Jecha Petr 0442/2587 • **Jihlava**, PVT a.s. divize Jihlava 066/29024 • **Jindřichův Hradec**, I.M.B. 0331/24000 • **Jirkov**, F.ICHTYS, Žižkova 1164 • **Karlovy Vary**, LINEA SOFTWARE, Ing. Baar Richard 017/45919 • **KarlovyVary**, IML, Ing. Milan Lembacher 017/26303 • **Karviná - Fryštát**, KEY SYSTEM, Ing. Páralová Lenka 06993/49304 • **Karviná-Nové Město**, EKSOFT - Ing. Krivan Erich 06993/49172 • **Kroměříž**, LAF - Ing. Maixner 0634/21402 • **Kroměříž**, Ing. Lukáš Jan, Spáčilova 3071 • **Kroměříž**, RECOM 0634/88553,88543 • **Mníšek pod Brdy**, CHW sro 02/460947 • **Nová Paka**, FUTURA 0434/2724 • **Nový Jičín**, EAGLESOFT, Hubová Lenka 0656/23695 • **Olomouc**, EKUS 068/23305 • **Olomouc**, SAJM sro 068/22321 • **Olomouc**, JKZ sro 068/32743 • **Olomouc**, KRET v.d. 068/29829 • **Opava**, DATA software sro 0653/218129 • **Opava 1**, ZAVI, Batka Dan 0653/213780 • **Ostrava**, ORGWARE a.s. 069/236765 • **Ostrava - Martinov**, MARTEK ELEKTRONIK sro 069/443630 • **Ostrava - Muglinov**, J&B-Soft, Ing. Blažek Jiří 069/54847 • **Ostrava - Poruba**, DALLAS M.S. 069/447484 • **Ostrava - Třebovice**, Kuzník - informatika 069/431132 • **Ostrava 1**, TRIAS sro 069/236915,607 • **Ostrava 1**, CTML, sro 069/231123 l.128 • **Ostrava 3**, CORE Computer sro 069/377149 • **ostrava 3**, ICN software, Ing. Rašík Pavel 069/4243215 • **Ostrava-Marianské Hory**, JUNIOR - RNDr. Josef Stavárek 069/53336 • **Ostrava-Výškovice**, RAMAT ELECTRONIC v.o.s. 069/373257 • **Otrokovice**, Software Ing. Komínek I. 067/33391 • **Pardubice**, PVT a.s. divize Pardubice 040/512021 • **Pardubice**, BECO v.o.s. 040/517487 • **Polička**, COMA sro 0463/22204 • **Praha 1**, H.P.H. sro 02/225230 • **Praha 5**, Melichárek Pavel 02/7989572 • **Praha 6**, ATS sro 02/352986 • **Přerov**, Sdružení J+N 53/2857,2725 • **Přerov**, MIVA sro 0641/4121 • **Přerov**, GMZ sro 0641/543867 • **Přerov**, Presoft, Přemyslovský Ivo Sušilova 40 • **Přerov**, GATO-Tomáš Gadas 0641/533384 • **Prostějov**, Groger Radomír, Ing. - EIM Vrahovická 94 • **Prostějov**, HABRO, Ing. Navrátil Jan 0508/24045 • **Prostějov**, ALFA SERVIS 0508/26097 • **Roudnice nad Labem**, dp COMPUTER SERVICE sro 0411/2973 • **Rožnov pod Radhoštěm**, GOLEM INTERNATIONAL sro 0651/54044, • **Rumburk**, JVB engeneering sro 0413/5292 • **Rýmařov**, RM SERVIS 0647/2657 • **Smiřice**, AG COM sro 049/94108,94611 • **Sokolov**, JKw - agentura 0168/4373 • **Šternberk**, AK obch. konsorcium Radniční 7, P.B. 41 • **Štětí**, COMPAS computer-paper-servis 0411/92426 • **Teplice**, CoLeGa sro 71406 • **Tišnov**, C-lab services spol.sro 0504/3230 • **Trutnov** 3, EG-servis, sro 0439/75420 • **Třinec**, FOTOCENTRUM družstvo Třinec 0659/20264 • **Turnov**, DRINGS sro 0436/55277 • **Uherské Hradiště**, M.I.S.S. sro 0632/40369 • **Uherský Brod**, FLAP sro 0633/4051 • **Varnsdorf**, SEFETY MASTER 0413/61757 • **Vsetín**, DISTRIBUCE SOFTWARE 0657/7863 • **Zábřeh na Moravě**, APLICOMP> sro 0648/21656 • **Zlín**, WIMERS Zlín 067/35358 • **Zlín**, Green House Zlín 067/61239 • **Zlín**, Kancelářské stroje Zlín a.s. 067/22271 • **Zlín**, Sedláček Jaroslav 067/918848 • **Zlín**, BRITRADE sro 067/34713 • **Žamberk**, AGROKONZULTA sro 0446/3661 • **Žďár n./Sázavou**, Institut podnik.infor. v.o.s. 0616/24515

INFORMACE O INZERCI
V SOFTWAROVÝCH NOVINÁCH
TEL: 02/256 290, FAX: 02/253 485

KALEIDOSKOP

Nový model 760Mp řady 7000i je novým esem firmy Wyse (USA). Tento databázový unixovský server (poskytuje pravý symetrický multiprocesing) je možné osadit až pěti procesory 486DX-2/66MHz a připraven je i na Pentium. Tento server je sto uspokojit požadavky více než 250 aktivních uživatelů. Varianta pro Windows NT se připravuje.

Na FIBEXu'93 v Brně nabízela Pragodata, a.s., produkty a služby zejména pro manažery informačních systémů bank a jiných finančních institucí, zejména výkonné RISC servery pracující pod UNIXem, počítačové sítě a řídící informační systémy. Začátkem března uvedla Pragodata na trh novou verzi CASE nástroje case/4/0 pro Windows a vlastní produkt PD-IT, založený na komplexním spojení case/4/0 a PROGRESu.

Světoví předáci UNIXu (IBM, HP, Santa Cruz, Sun, Univel a UNIX Systems Laboratories) oznámili vytvoření sdružení pro prostředí otevřených systémů. Jde o další snahu zavést standardy, které zajistí konzistenci vyvíjených technologií, kompatibilitu aplikací a úsporu nákladů jak pro výrobce, tak pro uživatele.

Four Seasons Software (USA), další z předních producentů databázových nástrojů a AT&T spojily své síly pro distribuci produktu SuperNOVA — dalšího z řady databázových nástrojů 4GL. Aplikace vytvořená tímto nástrojem je použitelná i v jiných databázových systémech, jak vyžaduje dnešní heterogennost počítačových platforem.

Compaq otevřel v březnu již dříve plánované Evropské distribuční centrum v holandském Gorinchemu. Od srpna bude centrum zabezpečovat všechny trhy v Evropě, Africe a na Středním Východě. Otevření centra výrazně sníží distribuční náklady snížením počtu skladovacích míst a umožní vyšší flexibilitu při vyřizování atypických modifikací.

Wyse (USA) rozšířila nabídku PC o tři modely s architekturou EISA, založené na procesorech 486S/33MHz, 486DX-2/50MHz a 486DX-2/66MHz. Sběrnice EISA umožňuje rychlejší přenos dat mezi CPU a periferiemi, lokální sběrnice Hyper16 Video odstraňuje úzké místo běžných videokaret.

Za přítomnosti guvernéra České národní banky J. Tošovského byl na FIBEXu'93 představen, poprvé ve střední a východní Evropě, největší výpočetní systém firmy Hewlett-Packard HP9000 Series 890 „Emerald". HP byl vybrán jako dodavatel technologie právě pro ČNB. První část dodávky tvoří 300 PC HP Vectra, 10 HP Apollo 9000 Series 700 a dva servery HP Series 890.

Společnost 3Com vyrobila nový adaptér pro Ethernet, EtherLink III 16-bit Combo ISA, který podporuje RJ-45, BNC a AUI. To dává uživateli možnost pro snadnou změnu síťového prostředí bez nutnosti pořizovat nákladný transceiver. 3Com je jediná významná firma, která se sítím věnuje komplexně od výzkumu a vývoje přes výrobu, marketing, prodej a podporu.

Po několikaměsíčním hledání byl konečně vybrán nový muž do čela koncernu IBM: někdejšího předsedu správní rady a CEO Johna Ackerse, který rezignoval letos v lednu, nahradil Lou Gerstner, dosavadní šéf konglomerátu RJR Nabisco (potravinářský a tabákový průmysl). Jedeanapadesátiletý Gerstner nemá žádné zkušenosti z počítačového byznysu, je však považován za manažerského a finančního „troubleshootera", specialistu na řešení mimořádně obtížných situací.

NeXT Computer zcela opouští výrobu hardware a napříště se bude věnovat pouze rozvoji svého operačního systému NextStep, který se bude snažit prosadit na co nejvíce hardwarových platforem. Steve Jobs v této souvislosti uvedl, že NeXT chce vyhrát závod o objektově orientovaný operační systém budoucnosti. Jeho potenciálními soupeři jsou tři — dosud víceméně utajované — projekty: jednak Cairo a Pink společnosti Microsoft, jednak Taligent, produkt joint venture IBM-Apple. Realizační výstupy těchto projektů se však očekávají až v roce 1995.

Hewlett-Packard dodavatelem České národní banky: jak se zmiňujeme i na jiném místě, zakoupila ČNB prozatím 300 ks HP Vectra PC, deset HP Apollo 9000 Series 700 a dva HP Apollo Series 890. Objednávka ústřední banky českého státu je zajisté velmi významná, jak potvrdil i ředitel pražské HP pan Franz Lorber.

Microsoft uvedl začátkem dubna na trh multimediální encyklopedii Encarta. je zaměřena na všeobecné vzdělání, obsahuje přes 25.000 článků z 93 klasifikovaných oblastí, přes sedm hodin zvukových nahrávek, animované ukázky ilustrující různé vědecké poznatky, přes 800 barevných map včetně atlasu světa, přes 7.000 fotografií, diagramů a grafů, a pochopitelně také velmi dokonalé prostředky pro hledání a prohlížení. Cena Encarty nebyla v době uzávěrky tohoto čísla známa.

TH'system Ostrava má od půlky března další distributorskou smlouvu do své sbírky: uzavřel ji s Compaq Eastern Europe. Tím se mění struktura prodeje počítačů Compaq v České republice. Jak však řekl pan Zelimir Ilic, viceprezident Compaqu pro Evropu, všech jedenáct dosavadních prodejců bude normálně fungovat dál jako dealeři nového distributora.

"...Každý server sítě NetWare by měl být napájen zdrojem nepřerušitelného napájení, schváleným firmou Novell, aby byl chráněn před poruchami napájecí sítě. (Rovněž je vhodné připojit na zdroj nepřerušitelného napájení i pracovní stanice)..."

Z manuálu NetWare Version 3.11 Concepts firmy Novell Inc.

Zdroje nepřerušitelného napájení

American Power Conversion

Vám zajistí možnost klidné práce na počítačové síti bez strachu z poruch elektrické sítě

Řada Back-UPS

Řada Smart-UPS

Novinky v nabídce APC:

Smart-UPS 250 - modifikace úspěšného Smart-UPS 400
Smart-UPS 2000RM (Rack-mount model)
Smart-UPS 2000XL (zdroj s prodlouženou dobou zálohování)
SNMP adaptéry ke zdrojům Smart-UPS
Stabilizátory Line-R 600 a Line-R 1250
PowerChute for Novell v4.0

Zdroje firmy American Power Conversion získaly mnohá ocenění renomovaných světových odborných časopisů.
Zdroje mají certifikáty CSA, TÜV, EZÚ Praha.

SWS SOFTWARE

Poštovní spojení: P.O.Box 219, 760 01 Zlín
Sídlo: Dostihová ul., 763 15 Slušovice
Tel. HotLine 067/981457 (7.30-19.30 obsluha, jindy záznamník/fax)
Fax 067/981501 (nepřetržitě), BBS 067/32537 (denně 10-18 a 20-08)
SWS Brno, Gajdošova 82, 615 00 Brno, tel. 05/531592, fax 05/759913
SWS Slovakia, Priemyselná 1, 821 09 Bratislava, tel. 07/214278, fax 07/214701

SWS

lmb045cdr11/3/93

VAŠEHO FORMÁTU

Halikan NBD 486 SX

Rozšiřující jednotka
150pinový konektor umožňuje připojení rozšiřující jednotky, která váš notebook doplní možnostmi plnohodnotného stolního počítače.

Konektor pro externí monitor
K notebooku lze připojit externí SVGA barevný nebo černobílý monitor s rozlišením 1024 x 768 bodů.

Nastavitelný jas a kontrast
Regulátory jasu a kontrastu umožňují přizpůsobit již tak kvalitní obraz ještě lépe požadavkům vašeho zraku za různých světelných podmínek.

Interní faxmodem
Široké možnosti komunikace notebooku Halikan NBD lze ještě rozšířit instalováním interního faxmodemu. Pak můžete výsledky své práce poslat na fax nebo do elektronické pošty prostřednictvím libovolné telefonní linky.

Tlačítko SUSPEND / RESUME
Potřebujete se vzdálit od započaté práce, nemáte čas ukončit program a máte strach, že se vám vybijí akumulátory, než se vrátíte? HALIKAN NBD nabízí řešení: "Uspíte" notebook stisknutím tlačítka Suspend a i po několika hodinách je schopen pokračovat v práci přesně tam, kde jste skončil.

Interní zvuková karta
Halikan NBD nabízí možnost instalace interní zvukové karty, využitelné zejména v multimediálních aplikacích.

Konektor pro externí klávesnici
Je možné, že budete potřebovat psát velké množství alfanumerických údajů a integrovaný numerický blok vám nebude vyhovovat. Žádný problém - k notebooku Halikan NBD lze připojit jak klasickou AT klávesnici, tak externí numerickou klávesnici.

Paralelní a sériový port
Výsledky své práce potřebujete samozřejmě vytisknout. Proto je notebook HALIKAN NBD vybaven paralelním portem umožňujícím připojení libovolné tiskárny. Sériový port vám umožní pomocí komunikačního programu a kabelu snadno přenést vaše data na jiný počítač.

Integrovaný trackball
Většina moderních programů se lépe než klávesnicí ovládá myší. Toho si byli vědomi i konstruktéři, a proto do tohoto modelu vestavěli microtrackball kompatibilní s myší Microsoft.

VGA displej
Maximální pohodu pro váš zrak a vysoce kvalitní zobrazení vašich dat zajistí každý ze tří typů dodávaných displejů:

- současnou světovou technologickou špičkou je aktivní barevný displej, umožňující zobrazení 256 barev s jedinečným kontrastem a ostrostí
- i náročné uživatele uspokojí pasivní barevný displej
- inovovaný černobílý LCD displej nabízí již osvědčený standard při nízké pořizovací ceně

Interní disketová jednotka
Pro snadné zálohování vašich dat a pro jednoduchý přenos programů na jiný počítač je Halikan NBD vybaven vestavěnou mechanikou 3,5" s kapacitou 1,44 MB.

PCMCIA slot
Nový standard v rozhraních - PCMCIA 2.0 vám otevírá dveře do budoucna. Umožní používat datové karty z vaší kapesní databanky, rozšířit paměť, připojit výměnný pevný disk nebo adaptér pro připojení do sítě LAN a mnohá další zařízení.

Interní akumulátor
Nezávislost na elektrické síti zajišťuje interní akumulátor.

Procesor
Srdcem notebooku je procesor Intel 486SX. Podle testů je více než dva a půl krát rychlejší než většina počítačů s procesorem 386. Vašemu notebooku tak zajišťuje dostatečnou rezervu ve výpočetní kapacitě.

Pevný disk
Pro uložení vašich dat a programů je notebook vybaven dostatečně dimenzovaným 120 MB pevným diskem.

Klávesnice
Ergonomická klávesnice s příjemným úhozem zachovává standardní rozměry kláves psacího stroje. Pro vaše větší pohodlí je vybavena kurzorovými klávesami a integrovaným numerickým blokem.

Operační paměť
4 MB paměti ve standardní výbavě jsou dostatečné pro svižný běh všech běžných programů. Je-li vám to málo, můžete si paměť rozšířit až na úžasných 32 MB.

MS Windows 3.1 CS
Na vašem notebooku naleznete nainstalovanou českou verzi MS Windows 3.1 a samozřejmě poslední verzi MS-DOS.

Hmotnost a rozměry
Celý tento zázrak váží pouhých 2,9 kg,a to včetně akumulátoru a vestavěné disketové mechaniky. Vnější rozměry nepřesahují velikost formátu A4, což není ani polovina místa ve vašem kufříku.

oasa COMPUTERS Ltd.

Přijďte si i vy vybrat z našeho širokého sortimentu přenosných počítačů

OASA COMPUTERS
Václavské nám. 53
Praha 1
tel.: 02/22 88 66, 226 225
fax: 02/22 60 09

OASA COMPUTERS
U svobodárny 12
Praha 9
tel.: 02/82 25 72
fax: 02/82 25 72

OASA COMPUTERS
Šumavská 33
Brno
tel.: 05/7112, linka 312
fax: 05/7112, linka 576

OASA LIBEREC
Barvířská 35
Liberec 3
tel.: 048/231 71
fax 048/231 91

OASA SLOVAKIA
Nevädzova 5
Bratislava
tel.: 07/222 612
fax 07/222 612